

تحديات التنمية الزراعية في فلسطين

جامعة القدس المفتوحة
عمادة البحث العلمي والدراسات العليا

فلسطين/ رام الله - الماصيون

ص.ب. 1804

ت: 02\2984491 - 02\2952508

ف: 02\2984492

البريد الإلكتروني: sprgs@qou.edu

تصميم وإخراج فني:

دائرة التصميم الجرافيكي والإنتاج

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا



جامعة القدس المفتوحة

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا

تحديات التنمية الزراعية في فلسطين

أبحاث المؤتمر الزراعي الأول الذي نظَّمته
كلية الزراعة بالتعاون مع فرع قلقيلية
يومي ٢٥ـ ٢٦/ ٤/ ٢٠١١م



المحتويات



أبحاث المؤتمر:


من قلقيلية الخضراء
الى فلسطين الخضراء بالهوية والانتماء



كلمات افتتاح المؤتمر

- كلمة رئيس جامعة القدس المفتوحة.
- كلمة رئيس اللجنة التحضيرية للمؤتمر.
- كلمة عطوفة محافظ محافظة قلقيلية.
- كلمة الممول الرئيس.
- كلمة دولة رئيس الوزراء الدكتور/ سلام فياض راعي الحفل، ألقاها نيابة عنه معالي د.إسماعيل دعيق - وزير الزراعة السابق.

كلمة
رئيس جامعة القدس المفتوحة

أ.د. يونس عمرو



بسم الله الرحمن الرحيم

إنه ليوم أغرّ أن نلتقي هنا في قلقيلية، عنوان الصمود الفلسطيني، هذه المدينة التي كانت دائماً –ومنذ عصر الصراع بيننا وبين إسرائيل والصهيونية– الحلقة الأصلب في مقاومة هذا الاحتلال، وكانت دائماً مدينة صامدة تزرع وتتعلم وتقاتل، نحن أهل أرض وتراب وصخر، نحن متجذرون في تربة هذا الوطن المعطاء.حينما زرت قلقيلية قبل خمس سنوات، حين شرعوا ببناء الجدار، وشاهدت كيف تعيش قلقيلية في عنق كمثرى مع الجدار، وجدت أنه لزاماً علي كرئيس لهذه الجامعة أن أباشر فوراً في بناء مبنى للجامعة، فوقف معنا أهل قلقيلية جميعاً على اختلاف مراكزهم، وقد أنجزنا فعلاً بناءً للجامعة في هذه المدينة الصامدة الصابرة المناضلة.

وها نحن اليوم نلتقي في هذا المؤتمر الوطني الشامل وهو الزراعة.لقد اطلعت على عناوين الأوراق العلمية التي ستناقش في هذين اليومين، فعلاً إنها أوراق علمية استراتيجية في علوم الزراعة، ونحن بحاجة لها، وصح لنا أن نقول إن هذه الأرض تفهم لغتنا، ونفهم لغتها، فهي تنتج لنا إنتاجاً طبيعياً، وليس إنتاجاً هجيناً مصطنعاً، ما تحمله من قلقيلية من إنتاج زراعي تراه فعلاً إنتاجاً فلسطينياً عريقاً، لا يخونك في طعمه، ولا في رائحته، وإن وضعته في الثلاجة أو المطبخ، لا يتغير، لأنه زرع في أرض فلسطين وبعرق فلسطيني.

إنها قلقيلية التي تستفز الشعور الوطني الفلسطيني في ميدانها، قاتلت بيد، وزرعت بيد، وتعلمت بيد، فمنها العلماء والشعراء والأدباء والكتاب والمفكرون، ومنها الزراع العظماء كذلك.

وها أنا أعرب عن بالغ سعادتي بأنني أقف بينكم اليوم متحدثاً باسم جامعة القدس المفتوحة، هذه الجامعة التي كانت حلماً وأملاً راود رؤوس قادتنا الفلسطينيين– رحم **الله** منهم من غادر، وحفظ **الله** على من بقي منهم ورعاه– حينما حملوا همَّ شعبهم بعدما استفحل الاحتلال في إجراءاته ضد جامعاتنا وطلبتنا حيث عمد إلى إغلاق الجامعة مدة تزيد عن سنتين أو أكثر في بعض الأحيان، وعمل على تقطيع أوصال وطننا.واعتقال طلبتنا وأساتذتنا، وفرض الإقامات الجبرية وغيرها، ولأن هذه القيادة حملت همَّ شعبها، وبادرت

إلى وضع حلول للتغلب على إجراءات الاحتلال، ونحن دائماً المخترعون، فكان التعليم المفتوح، وكانت جامعة القدس المفتوحة، وحين بدأت الجامعة عملها بخطوات متواضعة، لم نكن نتصور أن نصل بها إلى هذه المرحلة، وأن تكون بهذا الانتشار، وبهذا الأداء الجيد، وبهذه الإستراتيجية في لمّ شمل الوطن.صدقوني –وبلا فخر أقول– إننا المؤسسة الوطنية الواحدة الباقية التي تجمع شمل الوطن في الضفة الغربية وقطاع غزة.

وعلى الرغم من سلطات الاحتلال ومن إجراءاتها القمعية في عرقلة المسيرة أو التأثير عليها سلباً، لعلنا نملُّ أو نسأم، فقد خاب فألهم فنحن ماضون في مسيرتنا، وكذلك أخوانكم في قطاع غزة في جامعة القدس المفتوحة يعملون عملنا نفسه، ونحن نكرس الوحدة الوطنية الصادقة.

من هنا أدعو **الله** أن يثوب إخواننا في حماس إلى رشدهم، وأن يرجعوا إلى لحمة الوطن، نحن ليس لدينا ما نختلف عليه إلا قدرتنا على الولاء لفلسطين، وفلسطين فقط، وإذا اختلفنا على شيء فلا خلاف على الوطن لأن الخلاف عليه خيانة.فصراعنا مع الاحتلال هو صراع على موطىء قدم، نحن في القدس المفتوحة نكرس الوحدة الوطنية ولا فرق بيننا.

نحن نسعى فقط إلى تكريس الثقافة الوطنية الفلسطينية العلمية لننشئ جيلاً فلسطينياً واعياً يدرك ما يريد، ويدرك ما يريده منه الوطن، فخريجونا الآن حوالي ٥١٠٠٠ أثبتوا بجدهم ومثابرتهم وأدائهم المتميز المكانة العلمية والأدبية التي تحتلها هذه الجامعة في سلم التعليم العالي الفلسطيني.

لقد كانت القدس المفتوحة حلماً داعب مخيلة الزعيم الراحل ياسر عرفات رحمه **الله** وإخوانه، وقد صدق فيهم الشاعر حينما قال:

وما نيل المطالب بالتمني ولكن تؤخذ الدنيا غلابا

لقد غالبنا كل شيء حتى وصلنا بهذه الجامعة إلى ما وصلت إليه.

إخواني أرحب بكم أجمل ترحيب، وأعرب لكم عن سعادتي لوجودي بينكم، وأتمنى لجامعة القدس المفتوحة مزيداً من العطاء، كجامعة في وطن ووطن في جامعة.

والسلام عليكم.

كلمة
رئيس اللجنة التحضيرية للمؤتمر

د. يحيى ندى



بسم الله الرحمن الرحيم

نرحب بكم جميعاً في جامعة القدس المفتوحة وفي محافظة قلقيلية وقد نورت بكم وزادت بهجة واخضراراً، فقدومكم إليها تكريس للقائها، وتأشير على مكانتها التي لا بد أن نضعها في حساباتنا الوطنية.عندما نرسم ونحدد مقدراتنا وإمكاناتنا في بناء دولتنا الفلسطينية.

تحديات التنمية الزراعية في فلسطين فكرة ومنطلق علمي، يمكن من خلالهما سد الثغرات التي يحتاجها العمل الزراعي وإنتاجه، وكذلك التربية الحيوانية والنقص فيها وسبل تسديده لنصل إلى الطريق الصحيح، وبأننا سرنا في طريق التنمية التي يمكن أن توصلنا إلى أهداف التنمية الحقة.

وكلنا أمل أن تحقق الأوراق والأبحاث والمناقشات والتوصيات في هذا المؤتمر كل المطلوب منها وتحقق الأهداف المنشودة.

إننا في جامعة القدس المفتوحة –وانطلاقا من إحساسنا بالمسؤولية الوطنية والمجتمعية التي أصبحت ضمن أولويات رئاسة الجامعة ودوائرها– قمنا بدراسة مستقبلية لواقع محافظة قلقيلية الزراعي، وبالتعاون مع عطوفة محافظ قلقيلية والمسؤولين في المحافظة ومزارعيها وبمباركة من أ.د.يونس عمرو رئيس الجامعة وجمعية أصدقاء جامعة القدس المفتوحة للكشف عن جوانب يمكن من خلالها أن نزرع في المحافظة الأمل بتحقيق مستقبل آمن لتكون قلقيلية لبنة فاعلة في بناء الدولة الفلسطينية بجانب القدس والمدن الأخرى.

وقد كان ضمن استنتاجاتنا من قلقيلية ما يأتي:-

- إن محافظة قلقيلية غنية بقدراتها الزراعية المدفونة.
- إن محافظة قلقيلية تحتاج إلى الخبرات الزراعية المتطورة.
- يمكّن المناخ في محافظة قلقيلية من إنتاج منتجات زراعية وحيوانية فريدة، وبخاصة المزروعات الاستوائية، وفيها بحر من الماء الجوفي الذي لا ينضب، ولا بد من استغلاله قبل الغير في مجال المزروعات وتربية الحيوانات بشكل تكون فيه منفردة في بعض الأنواع المناسبة.

قلقيلية تعاني من مشكلات التصدير واستيعاب المنتجات، مما يؤدي إلى تحديد كمية الإنتاج، وهدر الطاقات الموجودة.

ومن هذا المنطلق جاءت فكرة إقامة مؤتمرنا الزراعي الأول لحشد جميع الطاقات الزراعية في فلسطين، ننقل لهم خبرتنا ونستفيد من خبرتهم في إنشاء منظومة زراعية تعاونية فلسطينية تمحو التفتت والتقسيم في التخصصات الإنتاجية.

ولنكنْ أوفياء لمن يستحق الوفاء لقد وجدنا لنا أخوة في الوطن قدموا لنا المساعدة والدعم المالي والخبرات، فلهم منا كل الشكر والتقدير والعرفان بالجميل، فشكراً لهم.شكراً لكم ولحضوركم.

والسلام عليكم.

كلمة

محافظ محافظة قلقيلية

العميد/ أ. ربيح الخندقجي



بسم الله الرحمن الرحيم

أرحب بكم جميعاً وأشكركم على مشاركتكم في هذا المؤتمر.

يبدو أن أدب المقاومة عندنا تزاحم، فأصبحنا في معركة البناء مطالبين بأدب ممارسة المقاومة على الأرض، لأنه مقاومة في ظل معركة بناء، وعندما نتحدث عن بناء مؤسسات الدولة، والصراع من أجل إقامة الدولة، فالاقتصاد من أهم مقومات الدولة وفي العلم الحديث السياسة اقتصاد مكثف، ودولة بلا اقتصاد –حتى ولو كانت مستقلة– هي محتلة ومنزوعة الإرادة لصالح مانح من هنا أو هناك.

فإذاً كنا نسعى إلى استقلال الدولة وبنائها، فقطاع الزراعة هو القطاع الأصيل في اقتصاد أي دولة، وهو الأكثر ثباتاً وعطاءً، وفي فلسطين قد يأخذ حساسية أخرى لأنه يرتبط بالأرض موضع الصراع، وبقدرة الطرفين على توظيف الأرض، فالمستوطنة توظف الأرض لصالح الاحتلال، وعلينا نحن أن نوظف الأرض لصالح الاستقلال.

ففلسطين رغم مساحتها الصغيرة تتعدد فيها المناخات، وبالتالي تتعدد أنواع الزراعة، ولكل مناخ خصوصية، وفي قلقيلية يتمثل المناخ الاستوائي، فنحن لنا نخب متميزة في الزراعة ولنا خبرات زراعية ممتازة تعطي للزراعة المفهوم العلمي أولاً لبناء قطاع الزراعة، وثانياً لدعم الصناعة الزراعية، ونحن ندعو إلى الاستثمار في الصناعات الزراعية فرأس المال لا يستثمر في قطاع الزراعة، والصناعة الزراعية، وإنما يركز على العقارات، فالأولى برأس المال أن يستثمر في الزراعة.

من واجبنا توحيد إرادتنا في تشجيع الاستثمار في هذا القطاع، وأن يكون شعارنا أن نأكل مما نزرع.

في معركة المياه نوظف الإمكانات الصحيحة، وفي معركة الأرض نحافظ عليها ونصبح أكثر قدرة للدفاع عنها واستثمارها.إذا كانت هذه الأرض هي موضع الصراع –وهي توحدنا في عملية الصراع– فهي بحاجة إلى وحدتنا الوطنية، فلا يعقل أن نقف في

وجه المستوطنة والحاجز والجدار منقسمين ولا بد من أن نكون موحدين في وجه الاحتلال وسياساته وإجراءاته، فكل التحية لمن أعد ورقة علمية، وساعد في إعداد هذا المؤتمر، ولكل من رعى وساهم في المؤتمر.

أدعو **الله** أن يكون العام القادم عام حرية واستقلال نحتفل فيه بدراسات علمية جديدة، وأرضنا خالية من المستوطنات والمستوطنين بإذن **الله**.

والسلام عليكم ورحمة الله.

كلمة

الممول الرئيس للمؤتمر
ممثل مؤسسة أنيرا

أ. ناصر قادوس



بسم الله الرحمن الرحيم

يشرفني نيابة عن مؤسسة أنيرا أن أشارككم فعاليات المؤتمر الزراعي الأول تحديات التنمية الزراعية في فلسطين الذي تنظمه جامعة القدس المفتوحة في الوقت الذي تحتفل فيه بالعام العشرين على تأسيسها، فهنيئاً للجامعة احتفالاتها، وهنيئاً لمحافظة قلقيلية المدينة الزراعية بطبعها وطبيعتها، بدأت مؤسسة أنيرا عملها كمؤسسة دولية قبل ٤٣ عاماً، لتخدم الفلسطينيين في الضفة الغربية وقطاع غزة، وفي السنوات العشر الأخيرة بدأت العمل مع الفلسطينيين في الأردن ولبنان على نطاق أضيق.

منذ ذلك اليوم ظلت رسالتها تتمحور حول النهوض بمعيشة الإنسان الفلسطيني، ورفع معاناته من خلال تنفيذ المشاريع التنموية في مختلف المجالات التعليمية والصحية والبنية التحتية، وخلق فرص العمل، إضافة إلى مشاريع تنموية أخرى.

وانطلاقاً من إيمان مؤسسة أنيرا بخدمة الفلسطينيين والنهوض بالاقتصاد المجتمعي، وتشغيل الأيدي العاملة، ولا سيما النساء؛ فإن المشاريع الزراعية لم تغب يوماً عن أجنده المؤسسة أو تقاريرها السنوية، حتى إنها كانت تعرف بالماضي القريب بأنها تخصصت في القطاع الزراعي فقط، فنفذت مشاريع استصلاح الأراضي والتشجير منذ مطلع الثمانينيات ومشاريع الري الذي كان أكبرها مشروع عين السلطان في أريحا.والبنية التحتية الزراعية كالطرق الزراعية، ومصانع الأعلاف والألبان والأسواق المركزية في أريحا وطولكرم، كذلك برامج الدعم الفني للمزارع الفلسطيني وجمعياته التعاونية.

فالتنمية الزراعية لا يمكن أن تتحقق بدون أن تتضافر جهود الشركاء كافة ابتداءً من صانعي القرار وهيئات التمويل والمؤسسات المنفذة ومؤسسات المجتمع المدني والمزارع الذي يشكل محور التنمية وهدفها.

وتعتمد مؤسسة أنيرا نظام المشاركة في عملها، حيث ترتبط بعلاقات وثيقة مع الوزارات والمؤسسات الوطنية والجمعيات الزراعية والجامعات.ونحن بدأنا نتعاون مع بلدية قلقيلية لتصميم مصنع «الدبال» لتدوير مخلفات النباتات وتحويلها إلى سماد طبيعي يشكل بديلاً عن السماد الكيماوي.

كما نعمل حالياً على تنفيذ بعض المشاريع الزراعية الصغيرة في المناطق المختلفة لصالح الجمعيات التعاونية أو لصالح المزارعين مباشرة.

نأمل أن يكون للأوراق العلمية التي ستقدم في هذا المؤتمر إمكانية للتطبيق الميداني، وأن تساعدنا في دعم القطاع الزراعي والريف الفلسطيني، وبخاصة أن برنامج المؤتمر متنوع.أتمنى لهذا المؤتمر النجاح والتقدم.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

كلمة

دولة رئيس الوزراء د.سلام فياض، راعي المؤتمر
ألقاها نيابة عنه معالي وزير الزراعة السابق

د.إسماعيل دعيق



بسم الله الرحمن الرحيم

يشرفني ويسعدني أن أنقل إليكم جميعاُ تحيات دولة رئيس الوزراء –راعي المؤتمر– وتمنياته للقائمين على هذا المؤتمر بأن يحقق المؤتمر أهدافه ونجاحه، وأنقل شكره العميق لرئيس جامعة القدس المفتوحة وأسرتها على جهودهم لتنظيم هذا المؤتمر الذي يتزامن مع مرور ٢٠ عاماً من العطاء لهذا الصرح العلمي الكبير، متمنين لإدارته وطلبته والعاملين فيه دوام التقدم والنجاح، إن جهود جامعة القدس المفتوحة لتنظيم هذا المؤتمر هي خطوة أخرى على طريق تنمية القطاع الزراعي، وأملي أن تكون المداولات والنقاشات والاستنتاجات والتوصيات واضحة ومفيدة لكل عامل، ومزارع، ومستثمر نشيط ومهتم بهذا القطاع.

إن إقامة هذا المؤتمر في محافظة قلقيلية الباسلة، يأتي تجسيداً وتأكيداً على أن محافظة قلقيلية ظلت وستبقى متميزة بالإنتاج الزراعي، على الرغم كل المعوقات من الاحتلال والمستوطنين، لقد ركز برنامج الحكومة الثالث عشر: (إنهاء الاحتلال وإقامة الدولة) على تنمية الاقتصاد من خلال جملة من الأهداف والأولويات الوطنية وأبرزها: إعادة هيكلة الاقتصاد كأساس لبناء الدولة الحديثة، وتعزيز دور القطاع الخاص وتطوير المؤسسات وتنميتها، ودعم المنتجات والخبرات الفلسطينية ونقل المعرفة، وخلق بيئة استثمارية وتطوير الموارد المحلية، ودعم الإبداعات وتوسيع نطاق التعاون الثنائي المتعدد والمحافظة على الموارد الطبيعية واستغلالها على النحو الأمثل وزيادة الاكتفاء الذاتي من المنتجات الزراعية المحلية.

تكتسب الزراعة أهمية خاصة في المجتمع الزراعي الفلسطيني، حيث إنها تمثل عنوان صمود وتحدٍ، وتشبثاً بالأرض، وملاذاً ومصدراً للدخل والغذاء خلال الأزمات.

كما تعد الزراعة أهم مقومات الناتج الفلسطيني من حيث مساهمتها في الناتج المحلي، وتوفير الصادرات الزراعية الفلسطينية وتوفير فرص العمل.

أما التحديات التي تواجه عمليات التنمية الزراعية في فلسطين، فهي الاحتلال والاستيطان والحصار على قطاع غزة والخسائر التي تكبدها الفلسطينيون نتيجة الحصار والحرب التي قُدرت بحوالي ٤٢٠ مليون دولار، وكذلك السيطرة على ٨٠٪ من المياه و

٨٥٪ من المراعي، والجدار الذي عزل أكثر من ٥٥٠ ألف دونم منها ١٥٠ ألف دونم من أكثر الأراضي خصوبة.

إضافة إلى العوامل الطبيعية من تغير للمناخ ودورات الجفاف، وارتفاع أسعار المنتجات الغذائية وغيرها.

إن وزارة الزراعة قد عملت –وبالتعاون والتوثيق مع الشركاء كافة– على النهوض بالقطاع الزراعي.وذلك يتواءم وينسجم مع أهداف برنامج الحكومة، وبخاصة برنامج تطوير المؤسسات وتنميتها، وإعادة الهيكلة الاقتصادية التي تتمثل في:–

- إعداد استراتيجية القطاع الزراعي.
- الرؤيا المشتركة للخطة ٢٠١١–٢٠١٣ بالتعاون والتنسيق مع جميع المشاركين والفاعلين من المؤسسات الأهلية والقطاع الخاص.
- عملت الوزارة على إعداد خطة عمل للقطاع الزراعي في الفترة من ٢٠١١–٢٠١٣، واتضح أن مساهمة القطاع الزراعي في الخطة الوطنية قد زادت، حيث خصص للقطاع الزراعي ٧٪ مقابل ١٪ سابقاً.

هناك زيادة في دعم الممولين من المؤسسات الأهلية والحكومية والدولية والقطاع الخاص للقطاع الزراعي سواء في مجال القروض أم الهبات.

لقد تمت هيكلة قطاع الزراعة بشكل نستطيع أن نستفيد بأقصى ما يمكن من هذا القطاع، ونحن بكل فخر نستطيع أن نقول إننا نجحنا في قطاع زيت الزيتون والعنب والنباتات الطبية وقطاع الأغنام والأبقار والدواجن بنسب متفاوتة رغم الكثير من الصعوبات التي تواجهنا، ونعمل على تجاوزها.

مرة أخرى باسم رئيس الوزراء نشكر جامعة القدس المفتوحة وخريجيها من تخصص الزراعة على جهودها في تطوير القطاع الزراعي في فلسطين، وأطلب ضمهم إلى نقابة المهندسين الزراعيين.

وشكراً لكم.




من قلقيلية الخضراء
الى فلسطين الخضراء بالهوية والانتماء
رئيس الوزراء الدكتور سلام فياض

اليوم الأول / الجلسة الأولى

إنتاج حيواني

رئيس الجلسة: د.علائي البيطار

♦ آفاق نجاح الاستزراع السمكي في محافظة قلقيلية

أ.محمد تيسير بصلات



آفاق نجاح الاستزراع السمكي
في محافظة قلقيلية

أ. محمد تيسير بصلات

ملخص:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على أفاق تحقيق النجاح في الاستزراع السمكي في المحافظة، وخاصة تربية أسماك التلابيا (البلطي) ، والكارب (المبروك) ، وقد اعتمد الباحث منهجية البحث التحليلي، وسعياً لإدخال هذا النوع الجديد من الأنماط الزراعية في المحافظة استناداً إلى توافر المقومات الأساسية لنجاح مشاريع الاستزراع السمكي، والممثلة في وفرة مصادر المياه حيث يوجد في المحافظة ٦٨ بئراً جوفياً زراعياً، ويصل معدل درجة حرارة هذه المياه إلى ٢٢م عند الضخ، أما بالنسبة PH فتبلغ ٧,٤ أما بخصوص الأكسجين المذاب فيبلغ بحدود ٥ ملغرام/ لتر أما الأمونيا فتبلغ ٠,٠٢ ملغرام/ لتر، وهذه الخواص مناسبة لهذين النوعين من الأسماك بمواصفات تسمح بتربية الأسماك نظراً إلى الصفات، والخواص الكيماوية، والفيزيائية للمياه.إضافة إلى ذلك فإن ارتفاع درجات حرارة الجو بشكل عام نتيجة كون المحافظة شبه ساحلية، وبخاصة المدينة.كما إن وجود ما مساحته حوالي ١٤٪ من المساحة المزروعة في المحافظة هي مساحة مروية، وتضم هذه النسبة معظم أراضي المدينة.فمحافظة قلقيلية تشتهر بالزراعات المروية وتتميز بإنتاج نوعيات جيدة من الحمضيات والفواكه مثل الجوافا وبعض الزراعات شبه الاستوائية كالأفوجادو والمانجا. ناهيك عن اشتهارها بتربية الأشتال لمختلف أصناف النباتات على مستوى الوطن، حيث يوجد ما يقارب من ٤٥ مشتلاً ومركز بيع، وتمثل هذه النسبة معظم أراضي المدينة، أما فيما يتعلق بالأراضي الزراعية المروية، فتشير النتائج الإحصائية إلى أن حجم المساحات المزروعة قد انخفض حوالي ١٩٪ بعد بناء الجدار (٨٢٨١ دونماً في عام ٢٠٠٤م مقارنة بـ ١٠٢٠٧ دونمات في عام ٢٠٠١م) ، وإن هذا الانخفاض كان نتيجة مصادرة ١٩٢٦ دونماً لصالح بناء الجدار.أما بالنسبة للمساحات المزروعة المروية المعزولة خلف الجدار فتبلغ حوالي ٥٠٠٠ دونم وأن ما يقارب من ١٥٪ (١٥٠٠ دونم) من هذه المساحة قد تركت وأهملت بسبب عدم مقدرة المزارعين من الوصول إلى أراضيهم.وعليه فإن ما يقارب من ٣٤٢٦ دونماً من الأراضي المروية قد فقدت بسبب الجدار وعليه فإن نسبة ما يستهلك من مستحقات المياه الزراعية في المحافظة يمثل ٢٥٪ فقط من إجمالي المستحقات.وبالتالي فإن اللجوء إلى استغلال المياه في مثل هذا النمط من الزراعة أصبح ضرورياً.وبالتالي فإن تعظيم استخدام وحدة المياه من خلال استخدمها في الاستزراع السمكي وري المزروعات بعد في آن واحد من خلال ري المزروعات بالمياه المستغلة في التربية والتي تكون بنوعية عالية من الناحية التسميدية.وعليه فإن ازدياد التوجه لتربية الأسماك يعني رفع معدل الاستهلاك للفرد من منتجات الأسماك، وبالتالي سيكون لذلك أثر على حالة الأمن الغذائي بصورة عامة من خلال تطوير غذاء غني بالمصادر البروتينيه، وغيرها، كذلك تحقيق التنمية الريفية، وزيادة الدخل إضافة إلي تطوير المرافق السياحية في المحافظة.

مقدمة:

الاستزراع السمكي جزء من مصطلح أعم وأشمل هو الاستزراع المائي، ويقصد به تربية أنواع معينة من الأحياء البحرية الأسماك- القشريات- المحاريات- الطحالب البحرية وغيرها، تحت ظروف محكمة من إعاشة وتغذية ونمو وتفريخ وحصاد وجودة مياه وظروف بيئية ملائمة تحت سيطرة الإنسان.وعلى ذلك يمكن تعريف الاستزراع السمكي بأنه تربية الأسماك بأنواعها المختلفة سواء أسماك المياه المالحة أم العذبة، التي تستخدم كغذاء للإنسان تحت ظروف محكمة وتحت سيطر الإنسان، وفي مساحات معينة سواء أحواض تربية أم أقفاص

وقد عرف استزراع السمك وتربيته في البرك منذ القدم، ومن المعروف أنه قد طوّر من قبل المزارعين القدامى بقصد استقرار المصادر الغذائية.وجاءت أولى المعلومات عن تربية الأسماك في البرك من الصين منذ ٤٠٠٠ سنة، ومن بلاد ما بين النهرين منذ حوالي ٣٥٠٠ سنة، ودُمجت تربية الأسماك في البرك مع زراعة الأرز من فترة ٢٥ إلى ٢٢٠ سنة بعد الميلاد في الصين.كما عرف استزراع الأسماك في حوض البحر المتوسط في عهد الإمبراطورية الرومانية، ثم أصبح بعد ذلك إحدى وسائل أنظمة إنتاج الغذاء في الأديرة المسيحية في أواسط أوروبا.وفي الوقت الحاضر أصبحت تربية الأحياء المائية تتعدى تربية الأسماك في البرك أو في حقول الأرز، وإحصائياً تعرِّف منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) تربية الأحياء المائية بكونها استزراع الأحياء المائية من سمك وقشريات وصدفيات ونباتات مائية.

وصف القطاع الزراعي في المحافظة:

تقع محافظة قلقيلية في الجزء الشمالي الغربي من الضفة الغربية، بالقرب من نقطة التقاء سلسلة جبال نابلس مع ساحل البحر المتوسط، وتعدُّ محافظة قلقيلية رغم صغر مساحتها واحدة من أهم المحافظات في الضفة الغربية من الناحية الزراعية لما تتميز به من أراض خصبة، توافر مصادر المياه، وتنوع المناخ مما ساعد في انتشار زراعة أصناف مميزة على مستوى الوطن، بالإضافة للخبرات التي يتميز بها المزارعون في هذه المحافظة من خلال تطوير قدراتهم الذاتية وأساليبهم في الزراعة بناء على التقدم العلمي إضافة إلى نقل التكنولوجيا الحديثة والمعدات المتطورة.فمحافظة قلقيلية تشتهر بالزراعات المروية وتتميز بإنتاج نوعيات جيدة من الحمضيات والفواكه مثل الجوافا وبعض الزراعات شبه الاستوائية كالافوجادو والمانجا والقشطة.ناهيك عن اشتهارها بتربية الاشتال لمختلف اصناف النباتات على مستوى الوطن..وتبلغ مساحة الأراضي الصالحة للزراعة في المحافظة ١٣٢٤٠٠ دونم (مكتب زراعة قلقيلية، ٢٠٠٩) في حين بلغت المساحة المزروعة حوالي ٨٠٠٠٠ دونم.ويعدُّ الدخل من العمل في القطاع الزراعي مرتفعاً، حيث إن الإنتاجية للأرض المزروعة والمروية بلغت حوالي ٧٠٦٧ طن/ كم٢، بينما إنتاجية الأراضي البعلية بلغت حوالي ٣٥٠ طن/ كم٢.(وثيقة معلومات، بلدية قلقيلية.٢٠٠٥م) والجداول أدناه توضح الواقع الزراعي في المحافظة:

الواقع الزراعي في محافظة قلقيلية بالارقام	
الارتفاع عن سطح البحر	٤٠ – ٥٢٠ م
المساحة الكلية	١٧٠٣٤٨ دونم
عدد التجمعات السكنية	٣٤ تجمع (٥ بلديات+٤بدو+٢٥ تجمع قروي)
عدد السكان	٩١٢١٧ نسمة
معدل سقوط الامطار	٥٥٠ ملم
الآبار الجوفية الزراعية	٦٩ بئر
الآبار الجوفية الزراعية خلف الجدار	١٩
المعاصر	١٥ اوتوماتيكية عاملة+١ غير عاملة
التجمعات الاستيطانية	٢٢ بؤرة استيطانية ٧,٥٪من المساحة الكلية
المناطق المجرفة بسبب الجدار الفاصل	٣٧٢٦ دونم
المناطق المعزولة بسبب الجدار الفاصل	٢٩٣٥٠ دونم

١. البستنة الشجرية	
الحمضيات	٣٤٥٠ دونم
اللوزيات	١٧٧ دونم مثمر +٣٧٩ دونم غير مثمر
التفاحيات	١٨ دونم
الجوزيات	٢٩٢ دونم مثمر+١٣٦ دونم غير مثمر
فواكه أخرى:	
تين	١١٨دونم مثمر+ ١٠٧ غير مثمر
جوافا	٢٣٧ دونم مثمر+١٢٠ دونم غير مثمر
مانجا	٩٢ دونم
اسكدنيا	٩٢ دونم
افوجادو	٤٨ دونم مثمر+٥٠ دونم غير مثمر
قشطة	٢٢ دونم مثمر

٢. الخضار	
الدفيئات (بندورة +خيار+ملوخية+فاصولياء+فلفل	٢٤٠٢ دونم
خضار مكشوفة	٣٣٢٢ دونم

٣. المشاتل		
النوع	العدد	المساحة/ دونم
خضار	٣	٦
اشجار فاكهة	٩	٣١
نباتات زينة	١٠	٤٧
مختلطة	٢٤	٢٥٥

مبررات إدخال نمط الاستزراع السمكي على مستوى المحافظة:

يمثل الاستزراع السمكي حالياً محور رئيساً للتنمية فى العديد من دول العالم والوطن العربى حيث يساهم بصورة ملموسة فى تحقيق الأمن الغذائى.ويعد الاستزراع السمكي إحدى الوسائل المثالية للحصول على أعلى إنتاجية لوحدة المساحة إذ تستغل عوامل الإنتاج بكفاءة أكبر لوقوعها تحت سيطرة وتحكم المربى أو المزارع.وتعدُّ الأسماك من أهم

المصادر الغذائية للإنسان منذ القدم، كون لحومها تتميز عن غيرها من اللحوم الحمراء والبيضاء لإنها سهلة الهضم والامتصاص، وغنية بالبروتين وبالدهون، سهلة الهضم وغنية بالأحماض الأمينية، وخاصة الليسين والميثيونين والسيستسن الغني بالفيتامينات خاصة فيتامين A,D ويحتوي على نسبة عالية من اليود، وكذلك على نسبة عالية من الفسفور والعناصر الغذائية، وقد بلغ الإنتاج المحلي من الأسماك فى ٢٠٠٥ حوالى ٣٠٠٠ طن، والمستورد حوالى عشرة آلاف طن على مستوى الوطن، وبلغ معدل استهلاك الفرد الفلسطينى من الأسماك فى العام حوالى ٣ كيلو جرام فى حين أن المعدل الذى أوصت به منظمة الفاو حوالى ١٣ كيلو جرام للفرد، ومن هنا ظهرت أهمية الاستزراع السمكى لسد احتياجات السوق المحلي من الأسماك الطازجة إلى البحث عن طرق بديلة.من هنا برزت أهمية وضرورة التطور في عملية الاستزراع السمكي عن طريق استخدام أحدث الوسائل التقنية لتوفير الأمن الغذائي وإغلاق الفجوة بين الاستهلاك والإنتاج هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن الظروف التي تعرضت وتتعرض لها المحافظة من السيطرة على مصادر المياه ومصادرة الأراضي كان مبرراً لإدخال نمط الاستزراع من أجل استغلال الأراضي غير الصالحة للزراعة من ناحية وتعظيم استخدام المياه من خلال تربية الأسماك قبل استخدامها في الري.

تهدف تنمية تربية الاسماك بشكل عام إلى تحقيق عدة أهداف:

١. توفير مصدر بروتين رخيص للفلاح وأسرته.

٢. توفير دخل مالي إضافى للمزارع.

٣. إدخال هذا النشاط للمجتمع المحلي والتعريف به.

٤. التقليل من عمليات إضافة المخصبات الكيميائية للنباتات والاستعاضة عنها بمخلفات الأسماك الصلبة الذائبة في الماء.

كيف سيساهم الاستزراع في تدعيم الأمن الغذائي على مستوى المحافظة:

بلغ عدد سكان محافظة قلقيلية ٩١٠٠٠ نسمة في نهاية عام ٢٠٠٧ (بحسب بيانات الجهاز المركزي للإحصاء) ويقدر عدد السكان في نهاية عام ٢٠١٠ بحوالي ٩٧٠٠٠ نسمة. وبناءً على معدَل النمو السكاني في المحافظة (٢,٨٪) .سيكون هناك زيادة كبيرة في أعداد السكان خلال السنوات القادمة، وتمثل نسبة الذين تزيد أعمارهم عن ١٥ سنة، وتقل عن ٦٥ سنة النسبة الغالبة في بلدة قلقيلية حيث يشكَلون ٥٥٪ من السكان، أما نسبة الذين تزيد أعمارهم عن ٦٥ سنة فبلغت ٤٪.والنسبة المتبقية والبالغة٤١٪هم من الأطفال أقل من ١٥

سنة.ويتنبأ العلماء أنه في عام ٢٠١٠ سيصبح سكان المعمورة قرابة ٧,٣ مليار نسمة، وأن ما يزيد عن ٩٠ ٪ منهم سيعيشون في البلاد النامية، التي يعاني ٢٠٪ من سكانها من سوء التغذية المزمن، وخاصة الأطفال، ومن جهة أخرى فإن أكثر المحتاجين لزيادة السمك ومنتجاته في طعامهم غير قادرين على ذلك بسبب تجاوز الأسعار لقدراتهم الشرائية. ونتيجة لعدم توافر أسماك طازجة بأسعار منخفضة فإن الاستزراع السمكي سيوفر هذا النوع من المنتوج كقيمة غذائية غنية بالبروتين والعناصر الأخرى الضرورية لتغذية الإنسان.ويعد بروتين الأسماك أعلى قيمة من أي مصدر بروتيني آخر، وذلك لاحتوائه على الدهون والفيتامينات والمعادن فالكيلو جرام الواحد من الأسماك يوفر احتياجات الإنسان من اليود لمدة ٥٠ يوماً، وتحتوى لحوم الأسماك على جميع الأحماض الأمينية الضرورية لاحتياجات الإنسان، وتتميز دهون الأسماك باحتوائها على الأحماض الدهنية التي لها تأثير إيجابي مخفض لمستوى الكوليسترول في الدم.وتوفر في الأسماك فيتامينات أ، ب مركب، د، هـ، ج بالإضافة إلى أملاح الكالسيوم والحديد والفسفور واليود، وتحتوى زيوت الأسماك على أحماض دهنية غير مشبعة تساعد على تقليل نسب تجلط الدم، مما يفيد مرضى القلب.

ركائز عملية الاستزراع السمكي:

تعتمد عملية الاستزراع السمكي على ركيزتين أساسيتين هما المياه والموقع.

أولا – المياه:

- **واقع المياه في محافظة قلقيلية:**

تقع محافظة قلقيلية على الحوض المائي الغربي الذي يشكل مانسبته ٥٢٪ من مصادر المياه الكلية في الضفة الغربية، وفي محافظة قلقيلية يوجد ٦٨ بئراً تستغل للأغراض الزراعية، موزعة على عدد من التجمعات كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (٣)

توزيع الآبار الجوفية حسب موقعها في المحافظة

الموقع	عدد الابار الكلي	الطاقة الانتاجية السنوية/ م٣	المساحة المروية
فلامية	٤	٤٢٢٧٠٠	٧١٠
جيوس	٥	٤٨٦٣٠٠	١٠٤٥
عزون	١	١١٠٠٠٠	٣٠٠

الموقع	عدد الابار الكلي	الطاقة الانتاجية السنوية/ م٣	المساحة المروية
قلقيلية	٣٥	٢٨٢٢٨٠٠	٤٨٠٢
النبي الياس	٢	٢٦٤٠٠٠	٥٣٠
راس عطية	١	٩٧٠٠٠	٢٢٠
حبله	١٠	١٠٠٦٥٠٠	١٤٦٠
عزبة جلعود	١	١٠٠٠٠٠	٢٥٠
عزبة سلمان	٢	١٨٨٠٠٠	٤٢٠
بيت امين	١	١٣٠٠٠٠	٣٠٠
عزون عتمة	٥	٤٣٧٠٠٠	١١٠٠
عزبة الاشقر	١	١١٠٠٠٠	٢٩٠
عزبة المدور	١	١٨٣٠٠٠	١٣٥
المجموع	٦٨	٦٣٥٧٣٠٠	١١٥٦٢

المصدر (مديرية زراعة قلقيلية، ٢٠٠٩)

وبالتالي تتوافر إمكانية استغلال مياه الآبار في تربية الأسماك بالنظام المفتوح حيث تضخ المياه الى الأحواض السمكية أولا، ثم إلى مزارع الإنتاج النباتي.

تعدُّ المياه من المقومات الأساسية في عملية الاستزراع السمكي على أن تتوافر فيها الشروط الآتية:

١. متوافرة بشكل دائم ودون انقطاع.

٢. خالية من الملوثات.

٣. خالية من مسببات الأمراض.

٤. قلة التكاليف.

وتعدُّ مياه الآبار أهم المصادر المائية لعمليات الاستزراع السمكي في المحافظة، حيث سيعتمد عليها في تربية الأسماك في الحيازات الزراعية التي ستستخدم المياه فيها بالنظام المفتوح، حيث تضخ المياه إلى الأحواض السمكية أولا، ومنها لمزرعة الإنتاج النباتي.

و بناء على نتائج فحوص المياه في مدينة قلقيلية، وبعض الآبار في المواقع المجاورة فقد اتضح أنها خالية من أي ملوثات تعوق عملية الاستزراع السمكي.

صفات مياه الاستزراع:

التركيز المطلوب لبعض العناصر في مياه الاستزراع السمكي، (ملجم/ لتر) :

- الأكسجين الذائب فى الماء ٥ ملجرام/ فى اللتر أو أكثر.
- الأمونيا الذائبة فى الماء ٠,٠٥ ملجرام فى اللتر.
- غاز ثاني أكسيد الكربون ١٠ أو أقل.

خواص المياه المطلوب توافرها في المزارع السمكية، فيمكن تقسيمها إلى قسمين:

- **القسم الأول: الصفات الطبيعية وتتضمن:**

١. **الضوء والعكارة:**

تعدُّ من العناصر المهمة فى المياه الجارية والمزارع ذات النظام المفتوح حيث إن توافر إضاءة كافية مع مواد تخصيب يؤدى إلى نمو كائنات حية دقيقة تتغذى عليها الأسماك، وبخاصة فى الأشهر الأولى من عمرها، ويمكن الموازنة بين الهائمات النباتية فى المياه وعدد الأسماك بها لتخفيف الاعتماد على التغذية الصناعية.وتعدُّ العكارة الشديدة الناتجة عن الطين غير جيدة للأسماك لأنها تترسب على الخياشيم، وتؤدى إلى اختناق الأسماك. وهناك أنواع من الأسماك يمكن أن تستفيد أكثر من غيرها فى البرك الطينية مثل سمكة البورى؛ لأن طريقة التغذية فى هذا النوع من الأسماك تعتمد على فلترة المياه، واستخلاص الكائنات الدقيقة منها.

٢. **لون الماء:**

- يدل اللون الأخضر على زيادة الهائمات النباتية، وأنواع أخرى من الطحالب.
- يدل اللون المائل للزرقة على بعض أنواع من الطحالب.
- يدل اللون البني على زيادة نسبة الذبال (الكومبوست) .
- يدل اللون البني المائل للاخضرار على الخليط المؤلف من المواد الدبالية والهوائم النباتية.

٣. **درجة حرارة الماء:**

تعدُّ الأسماك من ذوات الدم البارد؛ أي أن درجة حرارة جسمها غير ثابتة، بل تتغير تبعاً لدرجة حرارة الوسط المائي الموجود فيه، ومن ثم كان لدرجة حرارة المياه دور

فعَّال في جميع الوظائف الفسيولوجية للأسماك من نمو وتكاثر وتنفس وحركة ومقاومة الأمراض وغيرها.

إن معدلات نمو الأسماك في درجة الحرارة المثلى تصل إلى حدِّها الأقصى، أما إذا وجدت الأسماك عند درجة حرارة أقل أو أعلى، فإنها لا تنمو بشكل طبيعي.

وتؤدي الحرارة دوراً مؤثراً في العمليات الحيوية التي تقوم بها الأسماك مثل عمليات التمثيل الغذائي، والتكاثر، وبخاصة عملية التبويض.وتعيش الأسماك في مدى معين من درجات الحرارة، وذلك بحسب نوعها، وأيضاً مراحل النمو التي توجد فيها.

وتنقسم الأسماك حسب تحملها لدرجة حرارة الماء إلى أسماك المياه الباردة، وهي التي تتزاوج عند درجة حرارة ١٥ م أو أقل، وأسماك المياه الدافئة، وهي تتزاوج عند درجة حرارة أعلى من ١٦م.

فمثلاً تحتاج أسماك البلطي للعيش في درجات من الحرارة تتراوح بين ٢٢– ٢٥ درجة مئوية، وتتوقف عن التغذية في حال انخفاض درجة الحرارة إلى ١٦ درجة مئوية، وفى ١٠ درجة مئوية تصبح معرضة للموت، في حين تحتاج مفرخات البلطي إلى درجة حرارة بين ٢٥ – ٣٠ درجة مئوية.أما أسماك الكارب فأفضل نمو لها بين ٢٣– ٢٥ درجة مئوية وتتحمل درجات حرارة منخفضة أكثر تصل إلى ٤ مئوي وتتكاثر في فصل الربيع عند درجة حرارة بين ١٨– ٢٠.وفيما يتعلق بدرجة حرارة مياه الآبار الموجودة في المحافظة، فتصل إلى ٢١ درجة مئوية.

وكلما زادت درجة الحرارة، كلما زاد معها معدل الأمونيا غير المتاينة وهى سامة للأسماك ولكن هذه المشكلة غالبا ما تتواجد فى مزارع تربية الأسماك المكثفة حيث يجب التحكم بالوسط الذى تعيش به الأسماك كلما ارتفعت درجة الحرارة.

وعند تخزين الأسماك الصغيرة الحية لإدخالها فى الإنتاج للعام القادم يفضل زيادة مستوى المياه فى البركة لتتمكن الأسماك من النزول إلى القاع الذى فى العادة تكون درجة حرارته أعلى ومستقرة أكثر من المياه السطحية

- **القسم الثاني: الصفات الكيميائية وتتضمن:**

١. **الأكسجين الذائب في الماء:**

يعدُّ الأكسجين الذائب أكثر عامل بيئي له أهمية لصحة الأسماك ونموها، وانخفاض تركيز الأكسجين في المياه عن الحدود الموصى بها، يؤدي إلى إجهاد الأسماك، وانخفاض مناعتها ومعدلات النمو وفى حال الانخفاض الشديد تحت المستويات الحرجة، فإن ذلك يؤدى إلى اختناق الأسماك ونفوقها.

تختلف احتياجات الأكسجين الذائب حسب نوع الأسماك، ونشاط الأسماك، ودرجة الحرارة والكثافة العددية وغيرها، ويمكن لأسماك المياه الدافئة أن تتحمل وتبقى لفترة طويلة عند مستويات أكسجين قليلة كـ ٢-٣ مليجرام/ لتر، بينما أسماك المياه الباردة تتحمل فقط حتى مستويات في ٥ مليجرام/ لتر.

وبصورة عامه فإن تركيز الأكسجين الذائب في مياه المزارع السمكية الموصى به لضمان الحفاظ على صحة جيده للأسماك، ومعدلات نمو عالية، ينبغي ألا يقل عن ٥ مليجرام/ لتر، وهذا ما توافق مع نتائج فحص عينات من مياه المحافظة التي تصل فيها نسبة الأكسجين الذائب في الماء إلى حدود ٤,٥- ٥ ملغم/ لتر.

المشكلات التي يتعرض لها السمك عند نقص الأكسجين:

- الموت المفاجئ أو التدريجي للأسماك.
- نقص معدلات النمو.
- الإصابة بالإجهاد، وظهور أمراض مختلفة.
- توقف الأسماك عن الطعام وفقدان الشهية.

دلالات نقص الأكسجين في الماء كما يأتي:

- تجمع الأسماك عند سطح الماء وأفواهها مفتوحة، وفي حركة مستمرة للحصول على الأكسجين.
- ترنح الأسماك وسباحتها ببطء.
- تجمع الأسماك عند بوابات الري والفتحات التي يكون بها بعض التسرب من المياه.
- نفوق الأسماك خاصة أثناء الليل.
- عدم إقبال الأسماك على الطعام.

الأسباب التي تؤدي إلى نقص الأكسجين في المياه فهي:

- موت النباتات داخل الأحواض وتحللها.
- نقص كمية الضوء أثناء النهار، والذي يؤدي إلى نقص معدل البناء الضوئي.
- زيادة معدل تنفس الأسماك نتيجة لتعرضها لظروف غير طبيعية مثل الإثارة أو ارتفاع درجة حرارة الماء.

- تزويد الأحواض بكميات كبيرة من الغذاء تفوق احتياجات الأسماك، وبالتالي يتم تحلل جزء منه وأكسدته، وهو ما يستهلك نسبة كبيرة من الأكسجين الذائب في الماء.

- زيادة كثافة النباتات والطحالب في الحوض عن المعدل المطلوب، حيث يؤدى ذلك إلى اختناق الأسماك عند الفجر، لأن هذه النباتات تقوم باستهلاك الأكسجين فى التنفس اثناء الليل.

معالجة نقص كميات الأكسجين في الماء عن طريق:

- تعد التهوية الميكانيكية عن طريق ما يعرف بالدفاشات أو البدالات من أكثر الوسائل استخداماً لزيادة أكسجين مياه المزارع السمكية، كذلك تستخدم وسائل أخرى مثل شفط الماء، ثم إعادة ضخه على شكل تدفقات تماثل الزبد.

- وقف تغذية الأسماك وعدم إجهادها ومراجعة برنامج التغذية

- تؤدي الحرارة دوراً مهماً في ذوبان الأكسجين، حيث تتوقف درجة الذوبان على درجة حرارة الماء ودرجة ملوحتها، ويعدّ تركيز ٥ مليجرام أكسجين/ لتر ماء معدلاً مناسباً لمعظم الأسماك، وتعدُّ سمكة البلطي من الأسماك التى تتحمل نقص الأكسجين إلى ٢ ملجرام فى اللتر إلى فترات عالية، ولكن يؤثر ذلك على معدل النمو والأصابة بالأمراض.

والأسماك الصغيرة تستهلك مقادير من الأكسجين أكثر من الأسماك الأكبر في الحجم، وتختلف الحدود الحرجة للأكسجين باختلاف أنواع الأسماك، وتفضل الأسماك التركيزات العالية من الأكسجين على اختلاف الأحوال.

٢. درجة ملوحة الماء:

يمكن تعريف الملوحة بأنها كمية الأملاح الذائبة في ١ كجم أو لتر من المياه، وتقاس الملوحة عن طريق أجهزة علمية خاصة.

تقسم الأسماك إلي ثلاثة أقسام تبعاً لمدى تحملها لدرجة الملوحة:

- أسماك المياه المالحة:

وهي التي تعيش في مياه البحر، حيث تزيد درجة الملوحة على ٣٠ جزءاً من الألف.

- أسماك المياه العذبة:

وهي التي تعيش في المياه العذبة، والتي لا تزيد ملوحتها على ٠,٥ جزء من الألف، وهذا ينطبق على أسماك الكارب.

- أسماك المياه قليلة الملوحة: (BRACKISH WATER FISH)

وهي التي تعيش في مياه تتراوح ملوحتها ما بين (٠,٥– ٣٠) جرام/ لتر، وهناك أنواع من الأسماك يمكنها أن تتأقلم على التغير الشديد في ملوحة الماء، أي يمكنها أن تعيش في المياه العذبة، وفي المياه المالحة دون أية آثار سلبية على حياتها، ومعظم هذه الأسماك تعدُّ من الأسماك المهاجرة من الماء العذب للمياه المالحة أو العكس، ومن هذه الأسماك، أسماك السلمون، وبصفة عامة، فإنه يجب أخذ ملوحة الماء في الاعتبار عند إنشاء المزرعة، واختيار نوع السمك المناسب لهذه الملوحة.وتعدُّ سمكة البلطي من الأسماك التى تعيش فى مدى واسع من الملوحة، حيث تصل حتى ٢٠ جزء فى الألف أما بخصوص أسماك الكارب فإنها تتحمل مدى من الملوحة حتى ١٠ جزء في الألف كالكارب العشبي.

٣. **ثاني أكسيد الكربون:**

ربما لا يصبح ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الماء مشكلة إذا ما كانت هناك وفرة من الأكسجين، فقد تحتمل بعض أسماك القراميط نسبة ١٤٠ مليجرام/ لتر من ثاني أكسيد الكربون، في حال توافر ١٠ مليجرام/ لتر جزء من الأكسجين الذائب في الماء، وتسبب زيادة هذا الغاز في الماء وصوله إلى مخ وقلب السمكة مسبباً موتها.ومما يجدر الإشارة إليه ذكره أن مياه الآبار يقل محتواها الأكسجين، ويزداد من ثاني أكسيد الكربون، لذا لابد من استخدام مضخات أكسجين لتعديل نسب كل منهما في الماء.

٤. **الأس الهيدروجيني *PH*:**

كل نوع من الأسماك له حد أمثل من الأس (*PH*) الهيدروجيني، وبصورة عامه فإن كل أنواع الأسماك تفضل الوسط المائي ذا الدرجات القلوية القليلة من (٦,٥– ٨,٥) ، وهذا مناسب لكل من أسماك الكارب واسماك البلطي، وبناء على نتائج التحليل الكيميائي لمياه الابار الزراعية في المحافظة، فإن قيمة *PH* تعادل ٧,٤.ويعبر الأس الهيدروجيني عن خواص الوسط المائي الحمضي أو القلوي.وتأتي الحموضة من ذوبان غاز ثانى أكسيد الكربون فى الماء الناتج عن تنفس الاسماك، وتعدُّ المياه المستخرجة من الأرض أعلى منه فى المياه الجارية مع ملاحظة أنه كلما زاد العمق الآتى منه الماء فى الأرض، كلما زاد معه ثانى أكسيد الكربون لوجود كائنات حية تعمل على زيادة هذا المعدل.وزيادة الأس الهيدروجينى يزيد من معدل الأمونيا الضارة بالأسماك، وهناك جداول تحدد العلاقة بين الأمونيا الضارة والأس الهيدروجينى، وقد تستعمل المنظمات القاعدية لسيطرة على الحموضة العالية، ومن هذه المنظمات بيكربونات الكالسيوم أو نثر كمية من مادة كربونات الكالسيوم تقدر بـ ٠,٥ طن/ هكتار.

وتظهر العديد من أمراض الأسماك نتيجة حموضة الماء، حيث يتولد عن ذلك العوم البطئ، وأذى الجلد وتشوه لون الخياشيم، وانخفاض درجة حموضة الماء يحوله لماء سام بالنسبة لمعظم الأسماك الموجودة في الحوض، فعند رقم الحموضة ٥ تبدأ الأسماك في النفوق، حيث تغطى جسمها طبقة بيضاء، وتفرز كمية كبيرة من المخاط، وتتحول أطراف الخياشيم للون البني، وفى حالة إذا كان الماء غنياً بالحديد، يتحول في هذا الوسط لحديد غروي، يستقر على الخياشيم، حيث يصعب التنفس.

٥. **نسبة قلوية الماء:**

تعد مقياساً لكمية الكربونات والبيكربونات (القلويات) في ماء المزرعة، وتقدر القلوية المناسبة لنمو الأسماك بشكل طبيعي في مدى من ٥٠ – ٢٠٠ مليجرام/ لتر، ويدلُّ ارتفاعها على صلاحية الماء لنمو الأسماك، حيث يمكن تحسين قيمتها بإضافة الجير.

كما يمكن تعيين القلوية من خلال الأس الهيدروجيني (مؤشر الحموضة) ، حيث يعطى رقم ٩ على الأس الهيدروجيني دلالة للخطورة على حياة الأسماك، وعادة ما تنتج هذه القيمة من الملوثات، وكذلك من التنكات إذا كانت هذه التنكات الخراسانية مازالت حديثة.

٦. **درجة عسر الماء:**

يعبر عسر الماء عن تركيز أيونات الكالسيوم والماغنسيوم بالماء، وفى المياه العذبة يكون العسر الكلى لها أقل من ٢٠٠ مليجرام/ لتر كربونات الكالسيوم، بينما في مياه البحر فقد يصل العسر الكلى لها إلى ٦٥٠٠ مليجرام/ لتر.

كما يرتبط أيضاً وبشكل كبير بدرجة الحموضة والقلوية، حيث تتأثر معدلات كل منهما بإضافة الجير (عملية التجبير) ، ويقدر الخبراء أفضل معدل نمو الأسماك بين ٥٠ – ٣٠٠ مليجرام/ لتر.

كقاعدة عامه يجب ألا تقلّ درجة العسر في المياه العذبة الصالحة للاستزراع السمكي عن ١٢,٥ مليجرام/ لتر كربونات الكالسيوم.

٧. **الأمونيا:**

تعدُّ الأمونيا من النواتج الرئيسية لتمثيل البروتين فى جسم الأسماك، وهناك شكلان من الأمونيا فى الماء الأولى الأمونيا المتأينة وهى غير سامة، والشكل الآخر الأمونيا غير المتأينة، تعدُّ الأمونيا غير المتأنية من الغازات شديدة السمية للأسماك حيث إنها قادرة على النفاذ عبر أنسجة الخياشيم محدثه ضرراً بالغاً بها، وكذلك بالوظائف الحيوية الأخرى للأسماك.

الحد الأقصى لتركيز الأمونيا غير المتأنية (NH_3) المسموح به في مياه المزارع السمكية هو ألا يزيد عن ٠,٠٢ مليجرام/ لتر.وزيادة PH تعمل على زيادة نسبة الأمونيا غير المتأينة لذلك فى المزارع ذات الاستزراع المكثف أو شبه المكثف ينصح بقياس الأمونيا بشكل يومي، ومن خلال جداول خاصة يتم معرفة نسبة الأمونيا المتاينة.

وعند ارتفاع هذه النسبة يجب تغيير سرعة الماء ووقف التغذية لفترة.

٨. **النيتريت**:

يعدّ النيتريت ناتج وسطي في تحلل المخلفات النيتروجينيه في الماء بواسطة بكتيريا النيتروموتس (*Nitrosomonasgl*) والنيتروباكز (*Nitrobacteria*) (*Nitrizo*) .

عادة يحدث تراكم وزيادة لتركيز النيتريت بالأحواض السمكية في حالة زيادة تحلل المواد العضوية مع نقص الأكسجين في المياه بما يؤدى إلى التسمم بالنيتريت أو مرض الدم البنى *BROWN BLOOD DISEARSE*، وبالنسبة لمياه المزارع السمكية، فإن تركيز النيتريت يجب ألا يزيد عن ٠,١ مليجرام/ لتر ويمكن معالجة هذه الحالة بتغير جزء من مياه المزرعة وإضافة ملح الطعام.

٩. **كبريتيد الهيدروجين**:

غاز كبريتيد الهيدروجين من الغازات التي تذوب في المياه، وله رائحة البيض الفاسد، ويتم إنتاج هذا الغاز في الرواسب الموجودة في قاع الأحواض السمكية في بيئة لا هوائية ويعتبر كبريتيد الهيدروجين من المركبات شديدة السُّمية للأسماك، لذلك فإنه يوصى بألا يزيد تركيز كبريتيد الهيدروجين في مياه المزارع السمكية عن ٠,٠١ مليجرام/ لتر.

١٠. **معدل العناصر والمواد السامة**:

هناك العديد من الملوثات التي يؤثر تواجدها على مدى صلاحية وملاءمة البيئة المائية لتربية الأسماك، ومن هذه الملوثات المعادن الثقيلة مثل "الرصاص، الزئبق، النحاس، الزنك، الكادميوم، الكروم وغيرهـــا كالمبيدات الحشرية سواء المركبات الفسفورية أو الكلوروهيدركربونيه، التلوث بالزيت، سواء بالزيت الخام أو المكرر وغيرها".

من هنا ينبغي أن تكون البيئة المائية للاستزراع السمكي خالية من هذه الملوثات، أو على الأقل أن يكون تركيزها ضمن الحدود المسموح بها، واستخدام خزانات المياه المناسبة، بالإضافة إلى مضخات الهواء والماء، ووجود نظام التبريد الصحراوي والتخلص من الملوثات.

ويؤدى تواجد الملوثات في ماء الاستزراع بنسب معينة يطلق عليها (النسبة القاتلة) إلى نفوق الأسماك، كما أن تواجدها في معدلات أقل من هذه النسبة المميتة يؤثر على صحة الأسماك ولكن بنسب متفاوتة كل حسب نوعه، وذلك على النحو التالي:

- تتراكم في أنسجة الجسم كالكبد، والخياشيم والقلب والطحال والعظم، مما يسبب حدوث تغيرات فسيولوجية ووظيفية لهذه الأعضاء.
- تؤثر على الخصوبة، وبالتالي تؤدى إلى تراجع معدلات التكاثر.
- قد تؤدي إلى ظهور تشوهات في الأسماك والزريعة السمكية.
- تؤثر على تركيب ووظائف الخياشيم.
- تزيد من الاستعداد الوراثي لدى الأسماك للإصابة بالأمراض.

ثانيا ـ الموقع:

يعد اختيار موقع المزرعة هو الأساس الذي عليه بناء المزرعة، لذا لابدّ من معرفة الشروط المناسبة لإقامة المزرعة السمكية كونه بداية الطريق السليم للحصول على عائد اقتصادي مجزٍ يساعد على الاستمرار في الإنتاج ومراعاة المواصفات والشروط التي تؤدي لإنجاح المشروع، وتقليل التكاليف اللازمة لمعالجة الأخطاء التي قد تتبين مستقبلاً.

وعند اختيار موقع المزرعة يراعي الآتي:

١. أن تكون قريبة من مصدر المياه.

٢. أن لا يتسرب الماء من خلالها في حال استخدم الأحواض الترابية، ويتم تبطين البركة بالنايلون لتفادى هذه المشكلة فى مجتمعنا.

٣. أن تكون بعيدة عن المخلفات الزراعية والآدمية.

٤. أن يكون الوصول إليها سهلاً.

الشروط الواجب توافرها لإنشاء مزرعة سمكية:

١. مصدر للمياه الخالية من التلوث، وبخاصة فى بلادنا الأمونيا نتيجة اختلاط مياه المجارى بالمياه الجوفية ويمكن استخدام مياه الآبار أو العيون، كما يمكن استخدام مياه الترع والأمطار، ويمكن تقدير كمية المياه التي تحتاج إليها المزرعة من المعادلة التالية: (مساحة الأحواض × عمق المياه بالأحواض) + (نسبة الفقد اليومي × مدة التربية).

٢. الموقع المناسب للمزرعة، حيث يراعى اختيار موقع قريب من مصادر المياه.

أشكال استزراع الأسماك:

- **أولا- المزارع السمكية:**

هي أحواض توضع فيها الزريعة السمكية داخل المياه المناسبة لمعيشتها، وقد تكون خراسانية أو ترابية القاع، وتسمح الأحواض بالتحكم في دخول المياه وخروجها وإمدادها خلال مراحل التربية والنمو بالتغذية، والرعاية المناسبة لعدد الأسماك فيها.

- **ثانياً- الأقفاص السمكية:**

وهي إحدى وسائل تربية الأسماك في بيئتها الطبيعية، ويستخدم فيها قفص أو صندوق عائم يتكون من إطار خشبي وشبك وغزل يحتوي على الزريعة المناسبة لنوع المياه سواء أكانت لبحر أو نهر، حيث يتم تقديم التغذية المناسبة وبشكل مستمر للأسماك.

- **ثالثاً- المرابي السمكية:**

تتمثل في استغلال الأراضي المجاورة للبحيرات أو بعض أجزاء منها وإمدادها بالزريعة المناسبة، مع إضافة الأسمدة المناسبة لزيادة خصوبتها.

ويمكن تقسيم الاستزراع من حسب عدد الاسماك فى المتر المربع

- الاستزراع المفتوح وينتشر فى البلاد التى تتوافر فيها مياه جارية، ويوضع أقل من عشر سمكات فى المتر المربع، ولا تستعمل التغذية أو التهوية الصناعية.

- الاستزراع شبه المكثف، وينتشر أيضا فى البلاد التى تتوافر فيها المسطحات المائية، ولكن تُستعمل التهوية الصناعية والاعلاف الصناعية، ويوضع فى المتر المربع حوالى ٣٠ سمكة.

- الاستزراع المكثف، ويعتمد بشكل كلمل على التغذية الصناعية والتهوية، ويكون هناك فلتر لمعالجة مخلفات الأسماك، ويوضع فى المتر المربع حوالى ٧٠ إلى ١٢٠ سمكة، ويتحكم فى ذلك نوع التهوية المستعملة.

مراحل تصميم المزارع السمكية والتخطيط لها:

- **الخطوة الأولي:**

تستغل الأراضي البور غير الصالحة للزراعة والمتواجدة في وسط المناطق الزراعية في إنشاء المزارع السمكية عليها، حيث يتم عمل رسم تخطيطي وتصور عام للمزرعة بأقسامها المختلفة، مع تحديد عدد أحواض الزراعة وأنواعها وأحجامها وأشكالها ونظام تغذية المياه وصرفها.

- **الخطوة الثانية:**

تعدُّ دراسةٌ عن أعماق وجهة ميلان الأحواض، مع تحديد مساحة الأحواض بوضع علامات على الأرض المراد إنشاء المزرعة عليها، مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة إنشاء مخزن مكيف للأعلاف.

بعد الانتهاء من هاتين المرحلتين، يحدِّد شكل الأحواض حسب نظام الاستزراع السمكي المستخدم، والذي يكون ضمن أحد الأنظمة الآتية: الاستزراع المكثف، والاستزراع الموسع، أوالاستزراع شبة المكثف.

أنظمة الاستزراع السمكي:

١. **الاستزراع المكثف *(Intensive system)*** :

يمكن تعريف الاستزراع المكثف على أنه تربية الأسماك بأعداد كبيرة في مساحة صغيرة تصل إلى ٧٠ – ١٠٠سمكة/ م٢ في أحواض تكون غالباً إسمنتية أو من فيبرجلاس صغيرة المساحة مع وجود متابعة دائمة لجدوى المياه وبرامج للوقاية من الأمراض. وتعتمد تغذية الأسماك في هذا النظام كلياً على الأعلاف الصناعية المتزنة التي توفر كل الاحتياجات الغذائية للأسماك، وهو ما يتطلب تغيير المياه باستمرار لضمان جودتها، بالإضافة إلى التهوية المناسبة، وذلك لعلاج مشكلة نقص الأكسجين الذائب في الماء، نتيجة وجود الأعداد الكبيرة من الأسماك.

مميزات الاستزراع المكثف:

- يحتاج إلى مسطح مائي محدود.
- سهولة التحكم في المزرعة وإدارتها.
- زيادة الإنتاج.
- الصيد يتم بصورة سهلة وسريعة.

عيوب الاستزراع المكثف:

- زيادة الأيدي العاملة المطلوبة لتشغيل المزرعة وإدارتها.
- ارتفاع تكاليف الإنتاج.
- سهولة انتشار الأمراض، وخاصة الأمراض الطفيلية نتيجة للكثافة العالية.
- في حال حدوث حالات طارئة في المزرعة مثل نقص الأكسجين أو وجود مبيدات حشرية في الماء، فإن ذلك يؤدي إلى حدوث حالات نفوق في الأسماك بشكل كبير.

ولابد أن يكون المربي أو المسئول عن المزرعة ملماً بكافة الأمور الفنية والإدارية، وخاصة فيما يتعلق بمتابعة خواص الماء وتأثيرها على الأسماك والتركيز على الأكسجين الذائب في الماء وتأثير نقصه على نمو الأسماك وحياتها، لذلك يراعي المربّي قياس نسبة الأكسجين بانتظام في الصباح الباكر يومياً حيث إنه يكون عند أقل مستوى له، ويتضح ذلك من خلال وجود الأسماك في أعلى السطح مع فتح وغلق فمها وغطائها الخيشومي باستمرار، وهو ما يدل على نقص كمية الأكسجين في الحوض، وبالتالي فإنه لابد من توفير الأكسجين إما عن طريق مضخات للهواء أو صرف جزء من مياه الحوض وتعويضها بمياه جديدة، ولهذا الغرض، فإنه لابد من تزويد المزرعة المكثفة بماكينات تهوية ومولدات كهربائية احتياطية مع توفير الأجهزة الضرورية لقياس تركيز الأكسجين وال *PH* والملوحة.

٢. **الاستزراع الموسع**:

يعتمد استخدام نظام الاستزراع السمكي الموسع على توافر مسطحات مائية كبيرة تربي فيها أعداد من الأسماك بكثافة مناسبة، ويعتمد توفير المخزون في هذه المزارع على التفريخ الطبيعي للأسماك.

مميزات الاستزراع الموسع:

- عدم حدوث تغير ملحوظ في خواص المياه.
- عدم الحاجة للعمالة المكثفة.
- عدم الحاجة لتقسيم المزرعة إلى أحواض.
- انخفاض نسبة إصابة الأسماك بالأمراض.

عيوب الاستزراع الموسع:

- صعوبة التحكم في النباتات المائية الموجودة في المزرعة أو التخلص منها.
- قلة الإنتاج.
- صعوبة الحصاد حيث يصعب أو يستحيل تجفيف المزرعة.
- الحصول على أحجام متفاوتة من الأسماك.

٣. **الاستزراع شبة المكثف**:

نظام الاستزراع شبة المكثف هو نظام يقع بين الاستزراع الموسع والاستزراع المكثف، أي أن كمية المياه المتاحة للاستزراع تكون أقل من تلك المتاحة للاستزراع الموسع، وأكثر من المتاحة للاستزراع المكثف، كما أن كثافة الأسماك تكون أعلى منها في النظام الموسع أقل منها في النظام المكثف.

أهم آليات تكثيف الإنتاج في الأحواض السمكية:

١. تحسين نوعية الاعلاف:

نظراً للطاقة المحدودة للغذاء الطبيعة على إمداد الأحياء المستزرعة بمصادر البروتين فإن أىّ زيادة فى الإنتاجية تتطلب توفير مصدر بروتينى إضافى، مع ما يلزم من مصادر الطاقة الإضافية وتستخدم لهذه الغاية البروتينات النباتية الرخيصة الناتجة عن مخلفات الصناعات الزراعية مثل: الاكساب (كسبة الصويا – كسبة بذور القطن المقشورة– كسبة السمسم) ، ويفضل إضافة قدر محدود من البروتين الحيوانى لما فيه من أحماض أمينية أساسية قد لا تتوافر فى البروتينات النباتية المنشاء.

و تختلف نسبة البروتين المتوجب إضافتها باختلاف عوامل ثلاثة:

- الطاقة القصوى لإنتاج البروتين الطبيعى فى الحوض
- مصدر البروتينى المضاف فى العليقة ومدى توافر الأحماض المينية الأساسية فيه.
- طبيعة الأسماك المسشتزرعة (لاحمة – مختلطة التغذية – عاشبة)

فى النظام شبه المكثف لأسماك البلطي يجب أن تحتوى العلائق على ٢٥٪ تقريباً بروتين من مصدر نباتى أساساً وحيوانى نوعاً، ويفترض أن لا يزيد معامل التحويل عن ٢,٥ –١.

كما يندرج تحت مفهوم تحسين نوعية العلائق تحويلها من حال خلائط إلى حبيبات تجمع طافية، مما يسمح بتقديم وجبة متزنة مهما صغرت حجماً، كما يؤمن تحبب الأعلاف ثبات مكونتها العلفية فى المياه فترة كافية إلى أن يتم التقاطها من قبل الأسماك.

٢. تكثيف مراقبة بيئة الاستزراع.

٣. مراقبة الحالة الصحية للأسماك، ومدى تقدمها فى النمو.

٤. تهوية المياه.

أهم مفاهيم نسبة اتكثيف رفع نسبة الأكسجين الذائب فى مياه الحوةض نظراً لأن هذا المعيار غالباً ما يكون العامل المحدد لزيادة النمو أو لزيادة درجة كثافة الزريعة فى وحدة المساحة.

وتتم التهوية بوسائل عدة منها:

- دولاب التهوية في الأحواض (*paddle wheel*) أو (*aerators*) ، وهي تعمل على خلط الهواء بالماء لدى دورانها.

- مضخات الهواء التى تدفع بالهواء فى انابيب بلاستيكية موزعة فى قاع الحوض وتحدث فقاعات.
- مضخات الرش وهى تعمل على شكل نافورة.
- زيادة تدفق المياه فى الأحواض بحيث يؤمن تدفق المياه فى الحواض نصف المكثفة بتعويض الفاقد فى عمليتى التبخر والرشح عبر طبقات التربة بما يحافظ على منسوب ثابت للحياه للأسماك، وقد يتطلب فى بعض الحالات إنعاش مياه الحوض بكميات إضافية من المياه النقية كوسيلة لخفض درجة حرارة الماء إذا كانت عالية أو لخفض تركيز عنصر ضار كالأمونيا مثلا أو لزيادة تركيز الاكسجين أو لغسيل آثار عملية تعقيم أو معالجة.
- يتم اللجوء إلى التهوية فى الأسلوب نصف المكثف فى المراحل الحرجة فقط، والتى تقع غالباً فى ساعات الصباح الباكر، وفى بعض الساعات الشديدة الحرارة، أو لدى ارتفاع نسبة الأمونيا إلى حدود حرجة أو لدى حدوث حالة مرضية تستدعى توفير قدر أكبر من الأكسجين.

٥. الحد من نمو الأعشاب المائية.

تقسيم أحواض المزرعة السمكية:

تحتوي المزرعة السمكية على عدد من الأحواض بحيث يكون لكل حوض وظيفة معينة، وتتوقف مساحة هذه الأحواض على كمية الإنتاج المراد إنتاجها، فإذا أردنا إنشاء مزرعة سمكية لإنتاج الأسماك ابتدءً من التفريخ وحتى التسويق، فيجب أن تحتوي هذه المزرعة على الأحواض الآتية:

١. **أحواض الأمهات:**

تشكل أحواض الأمهات ٣ ٪ تقريباً من المساحة الكلية للمزرعة، ويتم فيها تخزين الأمهات التي تستخدم في التفريخ وإنتاج اليرقات.

كما تستخدم هذه الأحواض أيضا في تخزين هذه الأمهات أثناء فصل الشتاء، بحيث لا يقل عمق الأحواض عن ١٠٠ – ١٣٠ سم، حتى لا تتأثر الأسماك كثيراً بانخفاض درجات حرارة الماء، فكلما انخفضت درجة الحرارة تتجه الأسماك إلى القاع.

٢. **أحواض التفريخ:**

وبشكل عام فإن مساحة أحواض التفريخ تشكل ١ ٪ تقريباً من مساحة المزرعة السمكية، وتقسم المساحة المخصصة لأحواض التفريخ إلى أحواض صغيرة تتراوح مساحة

كل منها ما بين ١٠ – ١٠٠ متر مربع، ويوضع الذكور والإناث بنسبة معينة في حال التفريخ الطبيعي، ففي أسماك البلطي يوضع ذكر واحد لكل ثلاثة إناث، وبعد التفريخ تترك الزريعة أو اليرقات حوالي أسبوع، ثم تجمع وتُنقل لأحواض التحضين.

٣. **أحواض التحضين:**

تمثل أحواض التحضين ٥ ٪ تقريباً من مساحة المزرعة تقريباً، وتستقبل هذه الأحواض يرقات الأسماك القادمة من أحواض التفريخ، وتوضح هذه اليرقات في أحواض التحضين تحت الظروف الملائمة لإقلال نسبة الفاقد منها بأقل درجة ممكنة، وتمكث اليرقات في هذه الأحواض حتى تصل إلى مرحلة الأصبعيات، حيث تنتقل بعد ذلك إلى أحواض التربية.

٤. **أحواض التربية:**

تشكل أحواض التربية حوالي ١٠ ٪ تقريباً من مساحة المزرعة السمكية، والغرض من هذه الأحواض هو تربية الأصبعيات حتى تصل إلى حجم معين، وبعد ذلك تُنقل إلى أحواض التسمين، وفي كثير من المزارع لا يتم إنشاء أحواض التربية بل تنتقل الاصبعيات مباشرة من أحواض التحضين إلى أحواض التسمين، وقد تستخدم أحواض التربية نفسها كأحواض للتسمين.

٥. **أحواض التسمين:**

تغطي أحواض التسمين معظم مساحة المزرعة السمكية، إذ تشكل من ٧٠ – ٨٠ ٪ تقريباً من المساحة الكلية للمزرعة السمكية، وفي هذا الحوض تُسمَّن الأسماك المستزرعة إلى الحجم التسويقي.

٦. **أحواض البيع:**

تستخدم هذه الأحواض لتخزين الأسماك الجاهزة للبيع وهي حيَّة.ويمكن أن تترك فيها الأسماك ليوم أو أكثر فى مياه نظيفة بدون تغذية لتخلص من طعم الطحالب وإعطاء سمكة طعم أفضل

تحضير الأحواض وصيانتها:

تجهيز الحوض:

ويتم ذلك بتجفيف الحوض من الماء تجفيفاً كاملاً، وذلك للتخلص من النباتات والحيوانات الدقيقة الضارة الموجودة بهذا الحوض، ومن المركبات والمواد التي تكون قد ترسبت في قاع الحوض نتيجة التحلل العضوي، ويتم تأكسد هذه المواد بمجرد تعرضها

للهواء الجوي، كما يجب التخلص من النباتات والحيوانات والحشرات الضارة الموجودة في الأحواض.وبعد ذلك يجب عمل صيانة للحوض نفسه في حال وجود أي خلل فيه مثل تسرب المياه وشقوق في الحوض وإصلاح صرف المياه وتغذيتها.

ملء الحوض بالماء:

أثناء هذه العملية لا بد من مراعاة الآتي:

منع دخول النباتات والأعشاب إلى داخل الأحواض، وذلك عن طريق وضع حواجز شبكية عند منبع قنوات الري والصرف لمنع خروج الأسماك منها.

تغذية الأسماك:

تعدُّ التغذية عاملاً مهماً لنجاح الاستزراع السمكي فتوفير الغذاء المناسب للأسماك يضمن الحصول على معدلات نمو عالية، وحاله صحية جيده ومقاومة عالية للمسببات المرضية المختلفة.

تغذية الأسماك تختلف عن تغذية الحيوانات الأخرى الأسماك من الكائنات ذات الدم البارد وبالتالى، فإن احتياجاتها من الطاقة أقل من الكائنات ذات الدم الدافئ.

تعتمد التغذية على نظامين هما: تغذية طبيعية وتغذية صناعية:

- **الغذاء الطبيعي:**

تتغذى الأسماك في الطبيعة (البحار والأنهار) على الغذاء الطبيعي المتوافر في هذه الأماكن من أسماك صغيره، وقشريات، وقواقع، وبلانكتون (الهائمات الحيوانية والطحالب النباتية وحيدة الخلية وغيرها) .

يُنمّى الغذاء الطبيعي في النظام المفتوح عن طريق استخدام الأسمدة العضوية والمعدنية خاصة المركبات الفسفورية والنيتروجينيه.

- **التغذية الصناعية:**

إعداد أعلاف صناعية متزنة تلبى الاحتياجات الغذائية للأسماك كافة، وتصنع هذه الأعلاف من مواد كثيرة مثل: مسحوق السمك، ومسحوق اللحم، وفول الصويا، والذرة الصفراء، ومخلوط الفيتامينات والأملاح المعدنية زيت السمك ومكسبات طعم ورائحة ومواد ماسكه وغيرها.

تختلف الأعلاف الصناعية في تركيبة العليقة حسب نوع الأسماك المرباه.الأسماك التي تربى في المزارع التقليدية هي البلطي والطوبار والمبروك العادي والفضي، وتكون

نسبة البروتين ١٧– ٢٥ ٪ في العليقة حيث تعدُّ في هذه الحالة غذاء مكمّلاً للغذاء الطبيعي. **وعموماً فيما يخص أعلاف الأسماك لا بد من توافر المواصفات الآتية:**

- أن تحتوي على العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم بروتين، دهون، كربوهيدرات، فيتامينات وأملاح معدنية.
- أن تتقبلها الأسماك.
- أن تتكون من عناصر متوافرة (محليا إن أمكن) بشكل دائم.
- أن تصنع وتخزن بسهولة.
- تكون رخيصة التكاليف.
- ألا تحتوي على مواد ضارة بالأسماك مثل: المبيدات الحشرية والميكروبات والسموم.

الاحتياجات الغذائية للأسماك:

تتشابه الاحتياجات الغذائية للأسماك مع الاحتياجات الغذائية للحيوانات الأرضية، فهي تحتاج إلى البروتين، الطاقة والكربوهيدرات والدهون والفيتامينات والأملاح المعدية للنمو والتكاثر وأداء الوظائف الحيوية الأخرى.

١. **البروتين:**

تحتاج الأسماك إلى أعلاف ذات نسبه بروتين عالية بالمقارنة بالدواجن والحيوانات الأرضية الأخرى.ويرجع ذلك إلى أن محتوى البروتين في المادة الجافة لأجسام الأسماك يتراوح من ٦٠ إلى ٩٣ ٪، ومن ثم يفهم لماذا تحتاج الأسماك إلى نسبه البروتين في الأعلاف، هذا بالإضافة إلى أن الغذاء الطبيعي للأسماك تتراوح نسبة البروتين به من ٦٠ – ٧٠ ٪.

٢. **الطاقة:**

توجد اختلافات واضحة بين احتياجات الأسماك للطاقة واحتياجات الحيوانات الأرضية لها حيث إن احتياجات الأسماك للطاقة تعدُّ قليلة.

٣. **الكربوهيدرات:**

تستطيع الأسماك بسهولة أن تهضم السكريات الأولية، ولكن السكريات المركبة ذات الحجم الكبير لجزئيات السكر فإنها لا تهضم بصوره جيده تستخدم الأسماك الكربوهيدرات كمصدر للطاقة ولتوفير البروتين الذي قد يستخدم كمصدر للطاقة في حال نقص

الكربوهيدرات، ولكن في حال زيادة الكربوهيدرات، فإن ذلك يؤدى إلى تراكم الجليكوجين وبالتالي الدهون في الكبد والبنكرياس.

٤. **الدهون**:

للدهون وظائف عديدة للأسماك فهي تستخدم مصدراً أساسياً للطاقة تعمل كوسائط حماية للأعضاء الحيوية الدخلية، لها دور فعال في امتصاص الفيتامينات الذائبة في الدهون، فهي تحتاج إلى الأنواع غير المشبعه.

٥. **الفيتامينات**:

نادراً ما تصاب الأسماك الموجودة في الطبيعة بأعراض نقص الفيتامينات، ولكن الأسماك المستزرعة في أحواض ذات مساحات محدودة، والتي تعتمد في غذائها على العلائق الصناعية، فإنها قد تصاب بأعراض نقص الفيتامينات إذا كان تركيز الفيتامينات في العلف قليلاً أو غير موجود نظراً؛ لأن تركيب وظيفة الجهاز الهضمي في الأسماك بسيط، لذا كان توفير الفيتامينات في أعلاف الأسماك الصناعية أساسياً ليغطّي الاحتياجات الغذائية للأسماك.

٦. **الأملاح المعدنية**:

تحتاج الأسماك إلى الأملاح المعدنية نفسها التي تحتاجها الحيوانات ذوات الدم الحار لبناء الأنسجة ولأداء مختلف العمليات الحيوية، هذا بالإضافة إلى احتياج الأسماك لهذه الأملاح للحفاظ على التوازن الأسموزي.

طرق تغذية الأسماك في المزارع السمكية:

تقدَّم الأعلاف للأسماك في المزارع السمكية بإحدى هاتين الطريقتين:

- **التغذية اليدوية**:

يتم من خلالها تقديم الأعلاف للأسماك بصوره يومية، إما عن طريق نثرها على سطح المياه في أماكن مخصصة بالحوض أو بوضعها في طاولات التغذية، ويتم تقديم العلف في بداية الاستزراع في الأسبوع، الأول مرة واحدة إلى مرتين في الأسبوع والتي تكون مغمورة تحت سطح المياه بحوالي ١٠ سم، وتكون موزعة على جانبي الحوض.

تختلف كمية العلف التي تقدم للأسماك يومياً تبعاً لحجم الأسماك ووزنها، درجة الحرارة للمياه، الحالة الصحية للأسماك، ونسبة الأكسجين الذائب في المياه.وعامة فإنه أثناء التسمين تغذَّى الأسماك بنسبة ٣-٥٪ من الــوزن الحي/ يومياً، ويفضل أن تقسم كمية العلف المقدمة يومياً إلى ٢ أو ٣ وجبات.

- يرتبط الوقت المناسب لتقديم الغذاء مع معدلات الأوكسجين في الماء، لذلك يجب تقديم الغذاء بعد شروق الشمس أى في حوالي السابعة صباحاً.

- يجب التوقف عن مد الأسماك بالعلف عند ارتفاع درجة الحرارة عن ٣٥ م، وعند انخفاض درجات الحرارة فقط.

- كمية الغذاء المستهلكة من قبل الأسماك ترتبط مع درجة الحرارة، نوع السمكة، وعمر السمكة وحجمها، ونوعية المياه، ومستوى الطاقة في العليقة.

تتوقف الاحتياجات الغذائية للأسماك على عوامل هى عدة:

- نوع السمكة.
- عمر السمكة وحجمها.
- درجة الحرارة الظروف البيئية المحيطة.
- درجة الحرارة.

- **التغذية الآلية:**

تستخدم هذه الطريقة في النظام المكثف لتربية الأسماك، ويتم ذلك باستخدام المغذيات الآلية التي تقوم بتوزيع ونثر العليقة في المياه بصورة آلية، أو حسب الطلب، كما هو الحال في بعض أنواعها.

أنواع الأعلاف:

♦ **أعلاف طافية**: هى عبارة عن حبيبات (*pellets*) طافية على سطح الحوض ومن أبرز ميزاتها:

- تجنب التغذية الزائدة حيث إن الأعلاف التى تتناولها الأسماك تظل طافية على السطح، وبذلك تُحسب كميات الغذاء وتُعدَّل باستمرار لتقليل الغذاء الزائد.

- الأعلاف الطافية تظل محتفظة بقوامها لمدة ٢٤ ساعة.

عيوب الاعلاف الطافية:-

- الأعلاف تتعرض لمشكلة دفع الرياح، التى تهب على الأحواض، وتجمع الأعلاف الطافية فى أحد أركان البركة، مما يجعلها غير متاحة لبعض الأسماك.

- بعض انواع الأسماك لا تستطيع التغذية على الاعلاف الطافية.
- عرضة الأعلاف الطافية للأكل من قبل الطيور.

♦ **أعلاف غاطسة**: وهو عبارة عن العلف المجروش الذى يُنثر على سطح الماء، ويستقر فى قاع الحوض.ومن أبرز ميزاتها:

- تكاليف تصنيعها أقل من الطافية.
- لا تتعرض لمشاكل الرياح.
- غير معرضة للأكل من قبل الطيور.

أما عيوبها فتتمثل بأنها قد تتحلل وتغوص خلال دقائق قليلة وتؤثر سلبا على جودة المياه.

البدائل الغذائية للأسماك:

تعدُّ أحد الحلول للتغلب على مشكلة ارتفاع أسعار تكوين العلائق الصناعية لتغذية الأسماك في ظل ارتفاع مكونات الأعلاف الصناعية، وبالتالي ينعكس ذلك على ارتفاع أسعار البروتين الحيواني ونقص المستهلك منه وانخفاض الدخل القومي، حيث تعتمد المزارع السمكية في إنتاجها على أكثر من ٥٠٪ من التكلفة الإنتاجية على العلائق الصناعية، ولذا فإن الأسلوب الأمثل لحل مشكلة نقص الغذاء هي الاعتماد على تصنيع بدائل آمنة من تلك المخلفات الزراعية.كما أنه يمكن استخدامها كمخصبات عضوية بعد إجراء بعض المعاملات الميكانيكية والبيولوجية لها لرفع قيمتها الغذائية وسهولة الاستفادة منها في إنتاج الكائنات النباتية والحيوانية اللازمة لتغذية الأسماك، مما يؤدى إلى تقليل تكاليف الإنتاج وحماية البيئة من التلوث.

المخلفات الصناعية والزراعية:

تعدُّ العديد من المخلفات الصناعية والزراعية وغيرها من المخلفات، مصادر مهمَّة للبروتين في علائق الأسماك المستزرعة، فمخلفات صناعة الأغذية مثل، مخلفات صناعة العصائر والأغذية المحفوظة والخميرة والنشا تحتوي على نسب متفاوتة من البروتين النباتي أو الحيواني، وبذلك يمكن أن تضاف بنسب معينة حسب ظروف الاستزراع والمحتوي البروتيني للمادة المضافة

صفات أسماك الكارب والبلطي التي تجعلها صالحة للاستزراع:

♦ **سرعة النمو**: تتميز هذه الأسماك بسرعة النمو حتى تصل إلى الحجم التسويقى المطلوب فى فترة زمنية قصيرة، الأسماك بطيئة النمو تعدُّ مكلفة اقتصادياً بالإضافة إلى وجود الأسماك فى المزرعة مدة طويلة يعرضها إلى الإصابة بالأمراض.

♦ **القابلية للتسمين:**- تتميزهذه الأسماك بالاستجابة للتغذية على العلائق المصنعة، وهذا يساعدها على الوصول إلى الحجم التسويقى، بالإضافة إلى قدرة الأسماك إلى اكتناز كميات من اللحم نتيجة للتغذية المركزة طوال فترة التربية.

♦ **سرعة التفريخ:**- ملاءمتها لدرجات الحرارة المتوافرة لدينا لنجاح عملية التفريخ والحصول على أجيال جديدة.

♦ **مقاومة للامراض:**- حيث أن طبيعة أساليب الاستزراع تتطلب احتجاز الأسماك فى حيز مغلق بأعداد كبيرة، وبالتالى تصبح هذه الأسماك عرضة للإصابة، ونظراً إلى لصعوبة معالجة الأسماك بسبب تكلفة الأدوية العالية.

تربية أسماك البلطي:

يمثل البلطي أهمية خاصة فى هذا النظام من الاستزراع المتكامل، ولكن فى بعض النظم، تعتمد على تربية القراميط والمبروك كأسماك مياه عذبة أو نظم الاستزراع البحرى تعتمد على السالمون والقاروص، ولكن غالبية نظم الإنتاج التجارى تعتمد على البلطي على أساس أن أسماك المياه العذبة تتحمل الأزدحام، والتى تستفيد منها نظم الاستزراع النباتى المنتجة على مياه صرف الأحواض السمكية، ويمكن تربية البلطي الأحمر بنجاح حيث يتحمل درجات الملوحة، وإمكانية تربية النباتات التي تتحمل درجات من الملوحة، وبذلك نحصل على كفاءة اقتصادية عالية، ويمكن الحصاد كل ٦ أسابيع، حيث ينزح التنك ونحصل على الأسماك وتصل الانتاجية إلى حد أقصى مع الاعتماد على التهوية وتغيير المياه.

شروط الأنواع السمكية المستزرعة:

١. سرعة النمو.
٢. كفاءة التحويل الغذائى.
٣. تحمل كثافات الاستزراع.
٤. تحمل الظروف البيئية وعدم الإصابة بالأمراض.
٥. تحمل نسبة البوتاسيوم العالية والمستخدمة فى تنشيط النباتات.

الصفات العامة لأسماك البلطي:

١. إمكانية كبيرة للإنتاج بسبب قدرتها على مقاومة زيادة الكثافة، وقدرتها على البقاء في تركيز منخفض للأكسجين الذائب في الماء.

٢. تتغذى على طيف واسع من الأغذية الطبيعية والصناعية.

٣. مقاومتها للأمراض والطفيليات عالية.

٤. يمكنها أن تنمو في مجال واسع من الملوحة.

٥. تمتاز بأنها أسماك جيدة للاستهلاك المباشر، ولا تحتوي على عظام ضمن الأنسجة اللحمية.

وتنضج أسماك البلطي جنسياً بعمر أشهر فقط، وتتكاثر في أحواض التربية قبل وصولها إلى الوزن التسويقي، مما يؤثر سلباً على إنتاجها، وذلك عن طريق زيادة الكثافة وانخفاض معدلات النمو.

الصفات البيولوجية لأسماك البلطي:

الصفات البيولوجية كالحرارة المناسبة، والملوحة المناسبة، ونمط الغذاء، وعادات التكاثر والنمو، هي العوامل التي تحدد نجاح تربية نوع معين، لذا كان لا بد من دراسة هذه الصفات بشيء من التفصيل.

- **الحرارة:**

الحرارة المناسبة بشكل عام لأسماك البلطي هي ٢٠ – ٣٠ درجة مئوية، وإن كانت أسماك البلطي تعيش في حرارة منخفضة أقل من ذلك، غير أن بعض الأنواع فقط قادرة على الحياة في درجة حرارة ١٠ مئوية، وإن كانت لا تتواجد طبيعياً في مياه تنخفض الحرارة إلى دون ١٥ درجة مئوية، ولا تتكاثر في درجة حرارة أقل من ٢٠ درجة مئوية، والحرارة المناسبة للتكاثر لمعظم أنواع البلطي بحدود ٢٦ – ٢٩ درجة مئوية.

وفيما يلي جدول يبين مجالات الحرارة المناسبة لأنواع عدة من الأسماك البلطي:

درجة الحرارة المثلى للتفريخ والنمو (درجة مئوية)	درجة الحرارة التي تبدأ عندها الأسماك بالتفريخ (درجة مئوية)	درجة الحرارة التي تبدأ عندها الأسماك بالنمو (درجة مئوية)	درجة الحرارة التي تبدأ الأسماك عندها بالتكاثر (درجة مئوية)	درجة الحرارة التي تبدأ الأسماك عندها بالنفوق (درجة مئوية)	النوع
٢١ –٢٩	٢١	–	١٣	٨	O.oureus
–	–	–	١٣	٨	S.galilaeus
٢٣ –٤٠	–	–	١٤	١١	S.macrohir

النوع	درجة الحرارة التي تبدأ الأسماك عندها بالنفوق (درجة مئوية)	درجة الحرارة التي تبدأ الأسماك عندها بالتكاثر (درجة مئوية)	درجة الحرارة التي تبدأ عندها الأسماك بالنمو (درجة مئوية)	درجة الحرارة التي تبدأ عندها الأسماك بالتفريخ (درجة مئوية)	درجة الحرارة المثلى للتفريخ والنمو (درجة مئوية)
S.macrocepholy	٩	–	–	–	٢٦– ٣٢
O.mossambicus	١٣	١١	١٥	٢٢	٢٦– ٣١
O.niloticus	١١	–	١٥	٢١	١٩– ٢٨
T.rendalli	١١	–	١٩	–	–
T.sporrmanii	٦	–	–	١٦	–
T.zillii	٦	–	٢٠	٢٠	٢٦– ٣٢

♦ **السلوك التكاثري**:

يرتبط فصل التكاثر لأسماك البلطي بشكل وثيق بالعوامل البيئية (طوال الفترة الضوئية، ودرجات الحرارة والملوحة وهطول الأمطار وغيرها) .

ففي المناطق الاستوائية والمدارية حيث تبقى درجات الحرارة مرتفعة على مدار العام، حالات عديدة أظهرت أن فصل التكاثر يستمر على مدار العام، ولكن عندما تنخفض الحرارة في فترة من فترات العام يلاحظ أن عدد مرات التفريخ ينخفض، وبالتالي فإن عدد مرات التفريخ خلال العام يرتبط بموقع المكان بالنسبة لخطوط العرض الجيوغرافية.

ويتم التفريخ بأن يقوم الذكر الناضج جنسياً باختيار موقع للتعشيش في مكان من الشاطئ أو الحوض، وينتظر حتى تنجذب إليه إحدى الإناث حيث يقومان معاً بعد ساعات عدة إلى أيام عدة بحفر العش الدائري الشكل في القعر، وفي المناطق قليلة العمق، وتختلف مقاييس العش حسب الأنواع، وبعد فترة غزل طويلة تضع الأنثى بيضها في العش، ويقوم الذكر بتغطية البيض بالسائل المنوي، ويعمل كل من الذكر والأنثى على حراسة العش الذي يحوي آلافاً عدة من البيض المخصب حتى تفقس هذه البيوض، وتغادر الفراخ الفاقسة العش وهي قادرة على السباحة وتستمر عناية الذكر والأنثى بهذه الفراخ ٢ – ٣ أسابيع.

أما الأنواع التابعة للجنس *Sortherodon* فيختار الذكر منطقة التعشيش، ويحضر العش وينتظر مرور الإناث ليعمل على جذب إحدى الإناث إليه، بينما تقوم الأنثى بالمرور في مناطق التعشيش، لتختار أحد الذكور، وتنضم إليه في العش الذي حفره بنفسه، فتضع بيوضها في العش ويقوم الذكر بطرح السائل المنوي فوق البيوض مباشرة، عندها تأخذ

الأنثى البيوض التي تبلغ مئات عدة داخل فمها وتترك العش مباشرة بينما ينتظر الذكر مرور أنثى أخرى.

وتستمر الأنثى في حمل البيوض داخل فمها حتى فقس هذه البيوض مع امتصاص كامل محتويات كيس المح من قبل يرقات الأسماك عندها تسمح الأم لليرقات بمغادرة فمها وتبقى صغار الأسماك على مقربة من الأم التي تتحرك حركة بطيئة بالقرب من صغارها، وعند أدنى إشارة للخطر تعود الفراخ مباشرة إلى فم الأم التي تحمل صغارها وتفر بعيداً

المعاملات التي تتم ابتداء من وضع الزريعة وحتى الحصاد:

- المصدر الرئيس للحصول على الزريعة أو الأصبعيات هو مفرخات الأسماك لوزارة الزراعة، أو المفرخات الخاصة.

- تُسْتلم الزريعة من أقرب مفرخة من المزرعة لتقليل مشكلات النقل فى الصباح الباكر، ويراعى عدم نقلها فى الأوقات شديدة الحرارة لضمان عدم موت الزريعة، ويقتضى ذلك الاتصال بمدير المفرخة قبل إعداد الحوض، وترتيب موعد نقل الزريعة أو الأصبعيات وتوفير وسيلة النقل المناسبة.

- النقل فى أكياس بلاستيك تعدُّ من أفضل وسائل النقل، ويمكن استخدام سيارة نقل الزريعة المجهزة فى حالة نقل كميات كبيرة ولمسافات بعيدة.

- تحدَّد المسافة والوقت بين المزرعة والمفرخة حتى يمكن تقدير عدد الزريعة فى كل كيس

- ترص الأكياس فى السيارة على فراش مبلَّل من القش أو الحشائش الطرية وتجنب استخدام البوص وأوراقة لأنه قد يثقب الأكياس.

- يستخدم غطاء من القماش المبلل بالماء لحجب الشمس عن الأكياس.

- عند وصول الزريعة إلى المزرعة يتم أقلمة الأسماك أو تعويدها على المياه الجديدة.

- لتعويد الأسماك الصغيرة على درجة حرارة ماء الحوض يتم وضع الكيس كما هو لمدة نصف ساعة فى الماء حتى تتساوى الحرارة فى الداخل والخارج.

المعوقات التي تواجه الاستزراع في فلسطين:

♦ التنافس الحاد على المياه بين الاحتلال الصهيوني والمجتمع الفلسطيني الذي يأخذ صوراً عدة من أهمها منع حفر آبار في الضفة الغربية، وعدم حرية الوصول لمصادر المياه الجارية مثل: العيون والوديان وإقامة مشاريع عليها.إقامة مشاريع سمكية من

قبل الاحتلال في مستوطنات الضفة الغربية تستغل المياه الفلسطينية لتربية العديد من الأنواع على الاستزراع المكثف لإنتاج البلطي الأحمر، كما في منطقة الحمرة وهى من قرى نابلس.

- ♦ عدم وجود حرية للمعابر، وبالتالي توجد صعوبة تصل إلى المستحيل في إدخال أسماك حية سواء إصبعيات أم أمهات الأسماك.
- ♦ ارتفاع تكاليف النقل والرسوم الجمركية بحيث أصبح العلف داخل غزة ضعف السعر داخل الخط الأخضر.
- ♦ عدم وجود مزارع سمك بإعداد كبيرة أدى إلى الآن إحجام مصانع العلف المحلية عن إنتاج علف متخصص للأسماك.
- ♦ ظهور مشكلة عدم توافر التيار الكهربائي بشكل منتظم نتيجة الاعتداءات الصهيونية على البنية التحتية الفلسطينية
- ♦ عدم الاستقرار الأمنى يؤدى إلى خوف المستثمرين من الاستثمار في هذا المجال.
- ♦ نقص المياه وبالتالي الاتجاه للاستزراع المكثف الذي يعدُّ ذا كلفة عالية.
- ♦ نقص بالمعرفة عامة عند المجتمع بالاستزراع وأهميته والفوائد الاقتصادية التي قد تعود عليهم من مزاولة هذا النشاط.
- ♦ عدم وجود تخصصات علمية في هذا المجال، وعدم توافر فروع في الجامعات المحلية لتدريس هذا النشاط.
- ♦ عدم تخصيص ميزانيات من وزارة الزراعة لتطوير هذا المجال.

التوصيات:

- ♦ ضرورة تنمية الكوادر البشرية المتخصصة في مجال الاستزراع السمكي من خلال برامج تدريبية خارجية لاكتساب خبرة في هذا المجال.
- ♦ توفير تخصصات علمية على مستوى الجامعات الوطنية.
- ♦ توفير الدعم من قبل الحكومة لإنجاح هذا النوع من الزراعة.
- ♦ العمل على استغلال للموارد المائية في المحافظة وتعظيم استخدامها من خلال دعم مشاريع الاستزراع وتشجيعها.
- ♦ استغلال الأراضي غير الصالحة للزراعة في إنشاء مزارع الأسماك.

المصادر والمراجع:

أولاً- المراجع العربية:

١. الخفاجي، سمر محمد؛ (١٩٩٥) : أطروحة ماجستير حول الزراعة المكثفة للأسماك
٢. الدليمي، محسن؛ (١٩٩٤) : الخطوات المتبعة في التكثير الصناعي للأسماك
٣. الشيخ محمد عادل؛ (١٩٩٢) : أساسيات تربية الأسماك
٤. العزاوي، أزهر حسين؛ (١٩٨٩) : فسلجة الحيوان العام
٥. حسين عبدالحى قاعود «الاستزراع السمكي»، ص ١٠٣
٦. حمدي محمد فائق «تغذية أسماك المياه العذبة الدافئة»، ص ٨
٧. رمضان البنا «التغذية والحالة المناعية للأسماك»، دليل هايل في التربية الحديثة، ص٢٣٩
٨. عبدالبارى محمد محمود «الاستزراع السمكي المكثف»، ص ٦٥
٩. عبد المجيد، محمد عبد المجيد؛ (١٩٩٥) : الاسس العلمية لانتاج الاسماك ورعايتها
١٠. مصطفى محمد سعيد «الاستزراع السمكي في المناطق الصحراوية»، ص

ثانياً- المراجع الاجنبية:

1. *Webster and C.Lim (eds.) . Tilapias: Culture. Nutrition. and Feeding.The Haworth Press Binghamton. New York. USA: in press.*
2. *Boyd. C.E.and B.Green.1998.Dry matter. ash. and elemental composition of pond- cultured tilapia (Oreochromis aureus and O.niloticus) .Journal of the World Aquaculture Society 29: 125- 128.*
3. *Blaxter. J. H. S.and Hunter. J. R (1982) .The biology of theclupeoid fishs.Advances in marine biology. 20. 1- 223.*
4. *Cushing. D.h.(1967) The growing of herring population.Journal of the fisheries research board of cana.30.1965- 76.*
5. *Cushing. D.h.(1982) . Climate and fisheries. academic press- london.*
6. *Stickney. R.R.2000.Tilapia culture. pages 934- 941.In: R.R.Stickney (editor) . Encyclopedia of Aquaculture.Wiley and Sons. New York. New York*
7. *Green. B.W.. K.L.Veverica. and M.S.Fitzpatrick.1997.Fry and fingerling production. pages 215- 243.In: H.S.Egna and C.E.Boyd (eds.) . Dynamics of Pond Aquaculture.CRC Press. Boca Raton. Florida. USA.*
8. *Gross. A.. C.E.Boyd. and C.W.Wood.1999.Ammonia volatilization from freshwater ponds.Journalof Environmental Quality 28: 793- 79*
9. *James E.Rakocy* and Andrew S.McGinty: Pond Culture of Tilapia.Southern Regional Aquaculture Center July. 1989.*
10. *Aquanutro.2002.Tilapia diets http:// www.aquanutro.com/ products/ foodfish/ tilapia.htm.*


من قلقيلية الخضراء
الى فلسطين الخضراء بالهوية والانتماء
برعاية دولة السيد رئيس الوزراء
years

اليوم الأول / الجلسة الثانية

التنمية الريفية

رئيس الجلسة: د.مروان درويش

♦ تدمير إسرائيل للآبار الجوفية في قرية كفردان بين الآثار الاجتماعية والاقتصادية على المجتمع الفلسطيني وآفاق المواجهة

د.زياد قنام، أ.إبراهيم عيسى

♦ أهمية تطوير السوق الوطني للمنتجات الزراعية الفلسطينية

أ.سلوى صبري

♦ القطاع الزراعي الفلسطيني بين الممارسات الإسرائيلية ووسائل المواجهة والتكيف الفلسطينية: دراسة حالة - محافظة جنين

د.زياد قنام، أ.شادية أبو الزين


من تلقيلية الخضراء
الى فلسطين الخضراء بالهوية والانتماء
برعاية دولة السيد رئيس الوزراء الدكتور سلام فياض
Years

تدمير إسرائيل للآبار الجوفية في قرية كفردان بين الآثار الاجتماعية والاقتصادية على المجتمع الفلسطيني المحلي، وآفاق المواجهة

د.زياد قنام

أ.إبراهيم عيسى

١ـ ملخص:

أنجزت هذه الدراسة بين شهري شباط و حزيران من عام ٢٠١٠.ومثل فيها مزارعو كفر دان (٢٥٠) مجتمع المبحوثين، وجاءت العينة المبحوثة قصدية بواقع ٥١ مزارعاً. وقد هدفت الدراسة بشكل رئيس إلى التعرف إلى الآثار الاجتماعية والاقتصادية الناتجة عن تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان على المجتمع المحلي، وكذلك التعرف إلى آفاق مواجهة هذه الآثار.وقد أُستخدم في إنجازها المنهج الوصفي.وجمعت البيانات والمعلومات ودرست الفرضيات واختبرت بالاستعانة بمراجعة الأدبيات السابقة، وصُممت استبانة مكونة مكون من ثلاثة محاور تناولت الآثار الاجتماعية والاقتصادية وآفاق مواجهة هذه الآثار.وجاء مقياس الاداة من ثلاثة مستويات (درجة كبيرة ٣، درجة متوسطة ٢، درجة صغيرة ١). وقد حُللت مخرجات الاستبانة وعُولجت إحصائياً وعُرضت بوساطة حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (*SPSS*)، وبرنامج اكسل (*Excel*).

وقد أظهرت النتائج أنه بعد تدمير الآبار سيكون هناك انخفاض حاد متوقع في مساحات الأرض التي تقع تحت سيطرة المزارعين، من فئة (أقل من ٣٠ دونماً)، وأن مجمل ما يستغله المزارعون من الأرض التي تقع تحت سيطرتهم ستزيد للفئات (٢٥٪، و٥٠٪)، بينما ستقل للفئات (٧٥٪، و١٠٠٪) .وسيكون هناك تراجع في الأرض المستأجرة والمحاصصه لصالح الامتلاك، وسيكون هناك تراجع متوقع في نوع الزراعة المروية المكشوفة، و المروية المحمية لصالح الزراعة البعلية والمختلطة، وكذلك ستؤدي عملية تدمير الآبار. إلى تراجع متوقع في زراعة الخضار، لصالح تزايد المحاصيل المختلطة و الحقلية، ويتوقع تراجع الاعتماد على مصادر المياه من الآبار الخاصة، لصالح المياه المشتراة من آبار الآخرين، ومياه الصهاريج وشبكة المياه العامة.كما أظهرت النتائج أيضاً، أن التأثيرات الاقتصادية لتدمير الآبار (متوسط حسابي ٢,٧٢) ، جاءت بحسب المبحوثين أكثر شدة من التأثيرات الاجتماعية (٢,٥٠) .وكان أهم الآثار الاقتصادية وأشدها متمثلاً في ضعف التوجه للاستثمار في الزراعة (٢,٨٤) ، وزيادة أسعار المنتجات الزراعية المتوافرة في السوق المحلي (٢,٧٨) ، وانخفاض حجم الإنتاج لوحدة المساحة (٢,٧٤) ، وكلفة استخدام أنماط ري جديدة «توفير وسائل ري حديثة» (٢,٧٢) ، وخسارة العائد من المياه المباعة من

الآبار الخاصة للغير من المزارعين (٢,٧١) .وأما أهم التأثيرات الاجتماعية وأشدها، فتمثل في ازدياد سوء الحالة النفسية للمزارع (٢,٩٢) ، واحتلال أزمة المياه لمساحة كبيرة من تفكير المواطن (٢,٨٨) ، وضعف قدرة الأهل على تزويج الأبناء (٢,٨٤) ، وتغيير أولويات العائلة (٢,٨٤) .

وأما أفضل المقترحات بحسب المبحوثين لمواجهة آثار تدمير الآبار، فتمثلت في السعي لدى الجهات الرسمية للحصول على تراخيص لحفر آبار بديلة (٢,٩٨) ، واستخدام أساليب ري حديثة «لترشيد الاستهلاك» (٢,٩٨) ، وتشجيع مشاريع الحصاد المائي «برك جمع المياه» (٢,٩٦) .

وأما أهم توصيات الدراسة فتمثلت في ضرورة زيادة الدعم الحكومي للمنطقة (ماديا، ومعنويا) ، خاصة في مجال توفير المياه البديلة، والإرشاد الزراعي، وتخفيض كلفة مدخلات وأدوات الإنتاج، وأيضاً ضرورة إيجاد جسم تعاوني، لإدارة العلاقات الزراعية بين المزارعين أنفسهم، وبين المزارعين والمؤسسات المساندة والداعمة، لضمان استمرار الإنتاج الزراعي، وحماية الحياة الاقتصادية والاجتماعية للسكان، وضرورة تبني أوسع لمشاريع الحصاد المائي في المنطقة.

٢ـ مقدمة:

يعتمد الاقتصاد الفلسطيني على مجموعة من القطاعات، أهمها القطاع الزراعي الذي مثل القاعدة الإنتاجية الأساسية، وقد أدّى– خلال سنوات طويلة– دوراً رئيساً في تكوين الناتج المحلي الفلسطيني، كما اعتبر بأنه القطاع الرئيس لتشغيل المرأة الفلسطينية في الريف، واستيعاب عدد كبير من العاملين، حيث يشكل العاملون في قطاع الزراعة والحراجة والصيد حوالي ١٥,٩٪ من إجمالي القوى العاملة الفلسطينية (الجهاز المركزي للاحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٥– ب).

ولقد تعددت أشكال التدهور الذي حدث للزراعة، وبشكل مقصود منذ بدايات الاحتلال، حيث تحول كثير من العمال الزراعيين إلى العمل في إسرائيل، كما تحول الاستثمار والاهتمام من الزراعة إلى القطاعات الاقتصادية الأخرى، كالصناعة والتجارة والخدمات، ويمكن أن يعزى ذلك لتدني العائد من الزراعة (مركز المعلومات الوطني الفلسطيني، ٢٠٠٦).فقد أشارت الإحصاءات إلى انخفاض نسبة مساهمة قطاع الزراعة في الناتج المحلي الفلسطيني، حيث بلغت في منتصف السبعينيات نحو ٣٧٪، في حين انخفضت في عام ١٩٩٤ إلى ١٣,٤٪. (مركز المعلومات الوطني الفلسطيني، ٢٠٠٦) ، واستمر الانخفاض ليصل في عام ٢٠٠٣ إلى ١١٪ فقط.(الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٤).

وتعدّ محافظة جنين من أكبر المحافظات المساهمة في الإنتاج الزراعي الفلسطيني، حوالي ١٦,٢٪ بحسب.(الجهاز المركزي للاحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٥– أ) .وقد مثلت منطقة الدراسة (قرية كفردان) على الدوام حصة أساسية مهمة في الإنتاج الزراعي في المحافظة، حيث يعمل، بحسب شراكة إمباروز (٢٠٠٦) ، ٧٠٪ من سكان القرية في الزراعة.ومنطقة كفردان شأنها شأن محافظة جنين، وفلسطين عامة، مستهدفة بالإجراءات الإسرائيلية التدميرية للقطاعات كافة، وقطاع الزراعة بشكل خاص، والتي توجت في شهر شباط ٢٠١٠ يتدمير إسرائيل لستة آبار مياه عميقة في القرية، تستهدف هذه الدراسة تحديد آثار تدميرها الاقتصادية والاجتماعية على السكان المحليين.

٣ـ منطقة الدراسة:

تمثل محافظة جنين، التي تنتمي إليها قرية كفر دان، أقصى شمال الضفة الغربية، وتقع قرية كفردان إلى الغرب من مدينة جنين وتبعد عنها حوالي ٦ كم، يحد القرية من الشمال والشرق أراضي مرج بن عامر ومن الجنوب بلدة برقين ومن الغرب بلدة اليامون، ويبلغ عدد سكان القرية لسنة ٢٠٠٥ حسب تقديرات مركز الإحصاء الفلسطيني حوالي ٥٢٦٥ نسمة، ويبلغ معدل عدد الأسر حوالي ١٠٠٠ أسرة، حسب التعداد العام للسكان والمنشآت سنة ١٩٩٧.(الجهاز المركزي للاحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٥- ب) .وتبلغ مساحة كفردان ٧٣٢٨ دونماً، تشكل الأراضي السهلية منها ٣٥٠٠ دونماً تزرع بمحاصيل مروية وزراعات بعلية.أما بقية الأراضي فتنقسم بين أراضي تزرع بعلاً و٥٠٠ دونم غير مزروعة أي أراضي بور ٦١٥ دونماً أراضي التنظيم الهيكلي للقرية أي المخصصة للبناء (شراكة إمباورز، ٢٠٠٦) .أما بالنسبة للنشاط الاقتصادي للسكان في كفر دان، فيعمل بحسب شراكة إمباورز (٢٠٠٦) ، حوالي ٧٠٪ من السكان في الزراعة، و ١٢,٤٪ في الوظائف الحكومية، ومن تبقى يعملون في الورش والحرف وكعمالة يدوية، في حين إن ٩,٣ ٪ منهم عاطلون عن العمل.وفي قرية كفردان تبلغ المساحة المروية في القرية ٢٩٦٨ دونماً، منها ٣٢٠ دونماً زراعات محمية (بيوت بلاستكية) ، و٢٣٥٥ دونماً مكشوفة بمعدل ١,٥ مرة على دورتين (ربيعية وصيفية) بالإضافة ل ٢٩٣ دونماً أشجار مثمرة تزرع ريّاً.أما فيما يتعلق بمصادر المياه في قرية كفردان، فبحسب شراكة إمباورز (٢٠٠٦) ، يعتمد السكان على أربعة مصادر رئيسة للمياه في القرية: الآبار الجوفية الزراعية، وآبار الجمع، وشبكة المياه الخاصة بمجلس الخدمات المشترك لقرى غرب جنين، ونبع وادي حسن.

- **الآبار الجوفية**: أعماقها تتراوح بين ٤٠ – ٦٠ متراً من سطح الأرض، وفي أحسن الأحوال قدد يصل إلى ١٧٠ متراً، بمعدلات ضخ بين ١٠- ٦٠م٣ في الساعة، وقد وصلت كمية الضخ من الآبار الزراعية إلى حوالي ٢٨٥٧١٢٠م٣، تستغل مثل هذه الكمية في الأغراض المختلفة المنزلية والزراعية والصناعية.ولقد كانت الهجمة الإسرائيلية على آبار المياه الجوفية في ٢٤ شباط، بمثابة الكارثة للمزارعين الذين يعتمدون بشكل رئيس في ريّ المحاصيل، التي تمثل مصدر دخلهم الأوحد، على هذه الآبار.حيث دُمّرت ٦ آبار،

واستولت إسرائيل على معداتها، دون الأخذ بعين الاعتبار النتائج السلبية المحققة على السكان وبخاصة تلك الآثار الاقتصادية والاجتماعية.

- **آبار الجمع**: آبار خاصة بجمع مياه الأمطار المتساقطة شتاء على الأسطح المختلفة كأسطح المنازل، لإعادة استخدامها وقت الحاجة.في كفردان، قدر ما نسبته ٧٠٪ من العائلات تمتلك آبار الجمع، في حين إن معدل حجم البئر يصل إلى حوالي ٤٥ متراً مكعباً.وقد قدّرت كمية المياه التي تجمع في آبار الجمع بحوالي ٣١٢٨٠ م٣، يستغل معظمها للأغراض المنزلية.

٤ـ مشكلة الدراسة:

تتخلص مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الآتي: ما الآثار الاجتماعية والاقتصادية لتدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان على المجتمع المحلي وآفاق المواجهة؟

٥ـ مسوغات الدراسة:

انطلقت هذه الدراسة من الرغبة في التوثيق العلمي لآثار تدمير الآبار على المجتمع المحلي، والذي يمكن أن يستخدمه السكان في مخاطباتهم مع الجهات المختلفة التي يمكن أن تساعدهم على مواجهة هذه الأزمة.وكذلك انطلقت من الحالة النفسية السيئة التي يعيشها السكان المحليين خوفاً على انتاجهم الزراعي حاضراً ومستقبلاً، والذي يمثل في واقع الحال المصدر الرئيس للدخل لدى الغالبية العظمى منهم.

٦ـ أهمية الدراسة:

تأتي أهميه الدراسة من كونها من أوائل الدراسات التي وثقت علمياً الآثار الاقتصادية والاجتماعية لتدمير الآبار، ويمكن أن تكون منطلقاً لقياس وتقدير حقيقي لحجم هذه الأضرار، ووضع الخطط والبرامج الكفيلة بتخفيفها ومواجهتها.

٧ـ أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى: التعرف إلى الآثار الاقتصادية والاجتماعية، التي أحدثتها عملية التدمير للآبار في قرية كفردان على المجتمع المحلي، والآليات الممكنة لمواجهة هذه الآثار من وجهة نظر المزارعين أنفسهم.

٨ـ أسئلة الدراسة

تتضمن الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما أهم الآثار التي خلفتها عملية تدمير الآبار في قرية كفر دان على الواقع الاقتصادي للمجتمع المحلي؟
- ما أهم الآثار التي خلفتها عملية تدمير الآبار في قرية كفر دان على الواقع الاجتماعي للمجتمع المحلي؟
- ما الآليات الممكنة لمواجهة الآثار الاجتماعية والاقتصادية التي خلفتها عملية تدمير الآبار في قرية كفر دان على المجتمع المحلي، من وجهة نظر المزارعين أنفسهم؟

٩ـ فرضيات الدراسة:

استندت هذه الدراسة إلى مجموعة من الفرضيات البحثية تتمثل فيما يأتي:

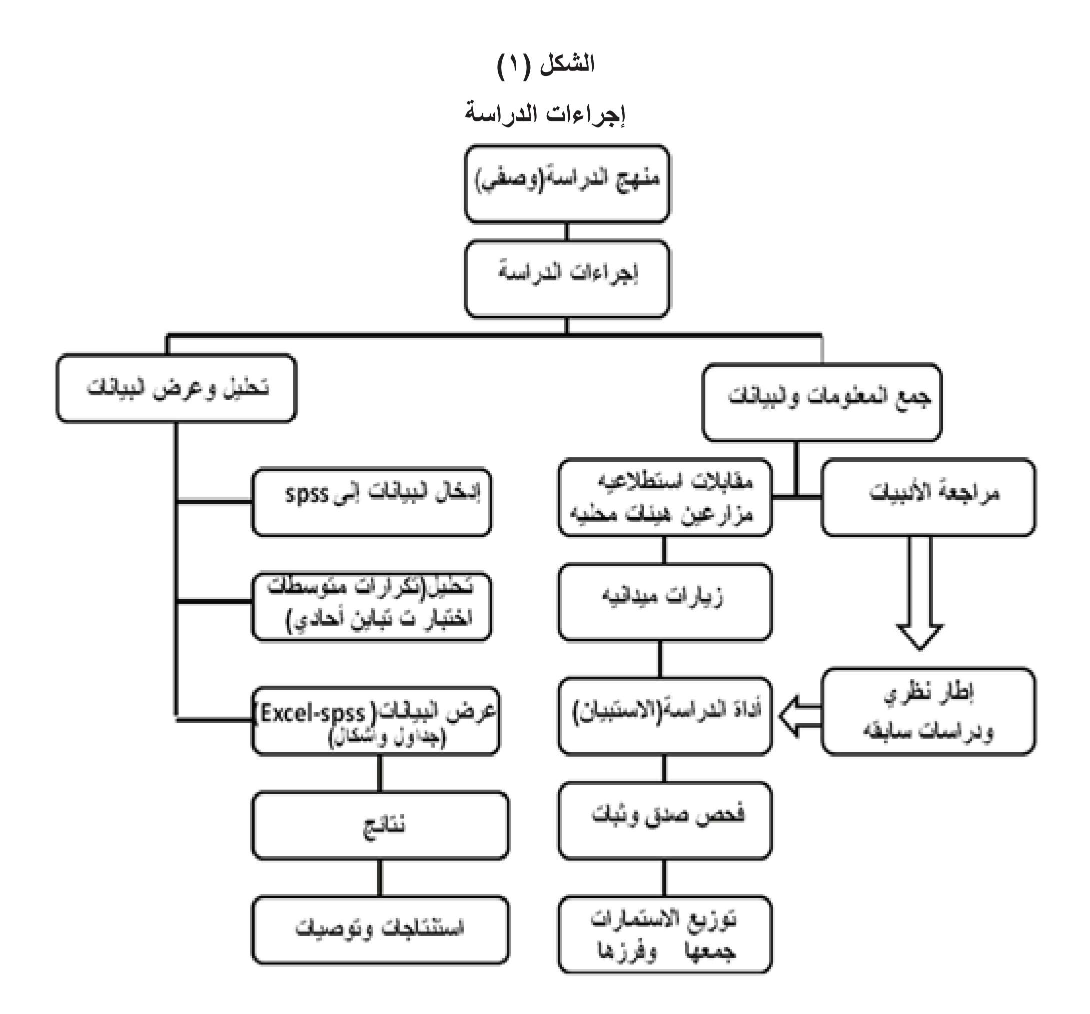
- التأُثيرات الاقتصادية الناتجة عن تدمير الآبار الجوفية في كفر دان على المجتمع هي أكثر شدة من التأثيرات الاجتماعية من وجهة نظر المبحوثين.
- تقلص مساحة الأراضي المستغلة زراعياً تمثل أشد التأثيرات الاقتصادية على المجتمع المحلي، الناتجة عن تدمير الآبار الجوفية في كفر دان.
- احتلال أزمة المياه لمساحة كبيرة من تفكير المزارع تمثل أشد التأثيرات الاجتماعية على المجتمع المحلي، الناتجة عن تدمير الآبار الجوفية في كفر دان.
- التحول من الزراعة المروية إلى زراعات تعتمد الري التكميلي هي أفضل الوسائل الممكنة لمواجهة الأزمة المائية الناتجة عن تدمير الآبار الجوفية في كفر دان.

١٠ـ منهجية الدراسة واجراءاتها:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، وجُمعت البيانات بالاعتماد على الاستبانة بشكل رئيس، بالإضافة إلى الأدبيات ذات العلاقة بموضوع الدراسة بشكل مساند، أما إجراءات الدراسة فيلخصها الشكل (١) :

الشكل (١)

إجراءات الدراسة



١١ـ أداة الدراسة (**التصميم والصدق والثبات**):

صمم الباحثان استبانة بالاستفادة من المقابلات الاستطلاعية، وبالاستناد إلى استمارات الاستبانة في دراسات كل من قنام (٢٠٠٩) ، وعمر (٢٠٠٦) ، وصالح (٢٠٠٦) ، وشراكة إمباورز (٢٠٠٦) ، و مكتب المنسق الخاص للأمم المتحدة (٢٠٠٥). وجاءت الأداة من ١٠٠ فقرة موزعة على ستة محاور.وجاء مقياس الأداة من ثلاثة مستويات (درجة كبيرة ٣، درجة متوسطة ٢، درجة صغيرة ١) .وللتحقق من صدق الاستبانة تم عُرضت على مجموعة من المتخصصين وذوي الخبرة، إضافة إلى عدد من المزارعين وعدد من القائمين على المؤسسات المحلية العاملة في قرية كفردان، وقد كان لملاحظاتهم الأثر الإيجابي في تطوير الاستمارة ووصولها إلى صيغتها النهائية.وللتحقق من ثباتها حُسب معامل

كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي لمحاور الاستبانة، وجاءت قيمته ٠,٩٢٩، وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ثبات عالٍ، استند إليه في توزيع الاستبانة.

١٢ـ حدود ومحددات الدراسة:

تمثلت حدود الدراسة بالآتية:

- **الحدود الزمانية:** أجريت الدراسة بين شهري آذار و حزيران من العام ٢٠١٠.
- **الحدود المكانية:** قرية كفردان – محافظة جنين.
- **الحدود البشرية:** تمثلت في المزارعين في قرية كفردان– محافظة جنين والبالغ عددهم تقريبا (٢٥٠) مزارعاً، واما العينة المبحوثة، فجاءت قصدية من المزارعين الكبار الذين أبدوا استعدادهم وتعاونهم للمشاركة في البحث، حيث تمثلت عينة الدراسة بـ (٥١) مزارعاً ومزارعة.

١٣ـ خصائص عينة المبحوثين:

بالنسبة لجنس المبحوثين، أظهرت النتائج أن الذكور مثلوا ما نسبته ٩٠٪، أما الإناث فبنسبة ١٠٪.بالنسبة للتحصيل الدراسي، وكانت العينة على النحو الآتي: ٩ مزارعين ابتدائي بنسبة ١٨٪، و١٤ مزارعاً ضمن فئة إعدادي بنسبة ٢٨٪، و٢١ مزارعاً ضمن فئة ثانوي بنسبة ٤٢٪، ومزارعين ضمن فئة دبلوم بنسبة ٤٪، و٤ مزارعين ضمن فئة بكالوريوس بنسبة ٨٪.من حيث توزيع العينة حسب عدد أفراد الأسره فقد كانت كالآتي: ٤ مزارعين من فئة (١– ٣ أفراد) بنسبة ٨٪، و ١١ مزارعاً من فئة (٤– ٦ أفراد) بنسبة ٢٢٪، و ٣٤ مزارعاً من فئة (٧ أفراد فأعلى) بنسبة ٦٧٪.من حيث توزيع العينة حسب سنوات العمل بالزراعة فقد كانت كالآتي: مزارع واحد ضمن فئة سنوات العمل بالزراعة (أقل من ٥سنوات) بنسبة ٢٪، و ١٨ مزارعاً ضمن فئة (من ٥– ١٠سنوات) بنسبة ٣٥٪، و٢٢ مزارعاً ضمن فئة (من١١– ١٥سنة) بنسبة ٤٣٪، و مزارع واحد من فئة (أكثر من ١٥ سنه) بنسبة ٢٪.أما توزيع العينة بحسب حصة الزراعة من الدخل الإجمالي للأسرة فقد كانت الآتي:

٣ مزارعين ضمن فئة (٢٠٪ فأقل) بنسبة ٦٪، و ٤ مزارعين ضمن فئة (٢١٪– ٤٠٪) بنسبة ٨٪، و ٥مزارعين ضمن فئة (٦١٪– ٨٠٪) بنسبة ١٠٪، و٢١ مزارعاً من فئة (٦١٪– ٨٠٪) بنسبة ٤١٪، و ١٨ مزارع من فئة (أكثر من ٨٠٪) بنسبة ٣٥٪.أما توزيع العينة حسب عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة فقد كانت كالآتي: ٣ مزارعين ضمن فئة (أقل من ٣) بنسبة ٦٪، و ١٦ مزارعاً ضمن فئة (من ٣– ٦) أفراد بنسبة ٣١٪، و ٢١ مزارعاً ضمن فئة (من ٧– ١٠ أفراد) بنسبة ٤١٪، و ١١ مزارعاً من فئة (أكثر من ١٠ أفراد) بنسبة ٢٢٪.

١٤ـ النتائج ومناقشتها:

فيما يأتي عرض لأهم نتائج الدراسة:

١,١٤ـ تأثيرات تدمير الآبار على الواقع الزراعي:

فيما يتعلق بمساحة الأرض التي هي تحت تصرف المزارع: لوحظ من إجابات المبحوثين، أن مساحات الأرض التي (أقل من ٣٠ دونماً) قد تراجع بشكل ملحوظ، بينما هناك تزايد في الفئات الأخرى (من ٣٠– ٦٠ دونماً، من ٦١– ٩٠ دونماً، أكثر من ٩٠ دونماً) ، ويعزى هذا إلى إرجاع الأراضي التي كانت محاصصة أو مستأجرة من قبل مزارعين صغار لأصحابها، أو لرغبة أصحاب الأراضي في استرجاعها لتوافر مياه البئر الخاص به، والتي كان يحاصص بها المزارع الصغير، وبالآتي رفع قدرته على تلبية احتياجات كامل الأرض التي كانت في حوزته بالكامل من المياه أولا.كما يمكن تقدير أن بعض المزارعين الذين لن يستطيعوا تأمين احتياجاتهم من الماء، قد يلجأون إلى بيع الأرض لكبار المزارعين والملاك) .

أما حول المساحة المستغلة من الأرض التي هي تحت تصرف المزارع: فجاءت النتائج بأن مجمل ما يستغلُّ منها يقع في الفئتين (٢٥٪ و ٥٠٪) قد زادت، وقد يعني ذلك توجه تفكير المزارعين من هذه الفئات إلى زيادة استغلال الأرض التي تقع تحت تصرفهم لتعويض خسائرهم نتيجة هدم الآبار، ولربما تفكيرهم نحو زراعات من نوع ثانٍ أقل احتياجاً للماء وأقل احتياجاً للجهد بينما نلاحظ أن هناك تراجعاً في الفئات الأخرى (٧٥٪ و ١٠٠٪) (وهما النسبة الأكبر من المبحوثين) ، وقد يعزى هذا التراجع وبشكل مباشر لنقص المياه، وبالآتي تراجع عملية استغلال كامل الأرض أو النسبه الأكبر منها لملاءمتها مع كمية المياه الممكن توافرها بعد الهدم.

حول نوع الحيازة قبل تدمير للآبار، جاءت اجابات المبحوثين، بأن الغالبية ٣٣ منهم أجابوا (أرض ملك) بنسبة ٦٥٪، و١٠ مزارعين أجابوا (أرض مستأجرة) بنسبة ١٩٪، و ٨ منهم فقط أجابوا (أرض محاصصة) بنسبة ١٦٪.كما يلاحظ أن المبحوثين أجابوا حول نوع حيازة المنشأة الزراعية التي تقع تحتهم بعد التدمير للآبار بـ: ٣٩ (أرض ملك) بنسبة ٧٦٪، و٨ (أرض مستأجرة) بنسبة ١٦٪، و ٤ فقط (أرض محاصصة) بنسبة ٨٪.ويعني ذلك أن نوع الحيازة من فئة (مستأجرة، ومحاصصة) (بعد الهدم) ، قد تراجعت نسبتها، مما قد يعزى إلى توجه المزارعين المستأجرين والمحاصصين، إلى التخلي عن زراعة الأرض المستاجرة أو المحاصصة، بسبب عدم القدرة على تأمين احتياجاتهم من المياه أو ارتفاع

تكلفة إنتاجهم الزراعي، وبالمقابل يلاحظ ارتفاع نسبة (الأرض الملك) ، مما قد يعني عوده الأرض إلى مالكيها بعد تخلي المستأجرين أو المحاصصين عنها، كذلك قد يعزى ذلك إلى توجه مالكي الأرض (المزارعين من كبار الملاك) ، نحو التفرد باستغلال الأرض، والاحتفاظ بكامل مصادر المياه التي كان المستأجر أو ألمحاصص يستغلها.

وفيما يتعلق بنوع الزراعة، بينت إجابات المبحوثين بأنه قبل تدمير للآبار، فإن: ١١ مزارعاً يزرعون زراعة مروية محمية، بنسبة ٢٢٪، وهناك مزارعان اثنان يزرعان زراعة بعلية، بنسبة ٤٪، و ١٦ مزارعاً يزرعون زراعة مروية مكشوفة، بنسبة ٣١٪، و٢٠ مزارع يزرعون زراعة مختلطة، بنسبة ٣٩٪.في حين لم يجب مزراعان عن السؤال، بنسبة ٤٪ من المبحوثين.أما الزراعة المتوقعة بعد التدمير فجاءت: ٥ مزارعين سيزرعون زراعة مروية محمية، أي بنسبة ١٠٪، و١٣ مزارع سيزرعون (زراعة بعلية) بنسبة ٢٥٪ و مزارعين سيزرعون زراعة مروية مكشوفة، بنسبة ٤٪ و٢٧ مزارعاً سيزرعون زراعة مختلطة، بنسبة ٥٣٪.ولم يجب عن السؤال ٤ من المزارعين، أي بنسبة ٨٪ من المبحوثين.وبمقارنة إجابات المبحوثين ما قبل التدمير و ما بعده، حول نوع الزراعة التي يزرعها المبحوثين كان هناك تراجع في نوع الزراعة المروية المحمية، وكذلك تراجع حاد في نوع الزراعة المروية المكشوفة، لإدراك المبحوثين بأن الزراعة المروية المكشوفة ستتأثر أكثر كونها، تعتمد أكثر على المياه، وأيضاً فإن إجابات المبحوثين دلت على تزايد نسبة الزراعة البعلية بشكل كبير بمعنى أن المزارع سيحاول تغيير نوع الزراعة، وسيتجه إلى الزراعة البعلية، ولوحظ أيضاً الزيادة في نسبة الزراعة المختلطة، مما قد يعني أن توجه المزارعين للحل الأولي للمشكلة في تنويع زراعته للتغلب على مشكلات توافر المياه مستقبلاً، أما المزارعون الذين كانت (لا إجابة لديهم) ، فتدلُّ إجاباتهم على مصير غير واضح في نوع الزراعة القادمة، وقد يعزى ذلك إلى غياب التخطيط المستقبلي للمزارعين.

حول نوع المحاصيل، لوحظ من إجابات المبحوثين بأنه قبل تدمير الآبار، كان هناك ٢٥ مزارع، يزرعون خضاراً، بنسبة ٤٩٪، و ٤ مزارعين يزرعون المحاصيل الحقلية بنسبة ٨٪، و ٢٠ مزارعاً يزرعون الزراعة المختلطة بنسبة ٣٩٪، في حين لم يجب عن الاستبانة مزارعان اثنان، بنسبة ٤٪.أما الإجابات حول الزراعة بعد التدمير، فجاءت- وحسب المبحوثين- من المتوقع أن يتجه: ١٥ مزارعاً لزراعة الخضار، بنسبة ٢٩٪، و ٥ مزارعين سيزرعون محاصيل حقلية، بنسبة ١٠٪ و ٢١ مزارعاً سيزرعون زراعة مختلطة، بنسبة ٤١٪، وجاء ١٠ من المبحوثين بلا إجابة، بنسبة ٢٠٪.وبمقارنة إجابات المبحوثين (ما قبل التدمير و ما بعد التدمير) ، فيلاحظ وجود تراجع حاد في زراعة الخضار، وهذا يمكن أن يعزى إلى إدراك المزارعين للمشكلة الأساسية لزراعة الخضار والمرتبطة بنقص

المياه، ولوحظ أيضاً من إجابات المبحوثين ازدياد في التوجه لزراعة المحاصيل الحقلية والزراعة المختلطة، وهذا قد يعزى إلى أن هذه الزراعات أقل احتياجاً للمياه.إما فيما يتعلق بازدياد نسبة المبحوثين الذين لا إجابة لديهم بعد التدمير، فهي تعبر عن مؤشر غياب عملية التخطيط المستقبلي، وربما يعود ذلك إلى الفترة الزمنية القصيرة ما بعد عملية الهدم، والتي يتعذر خلالها على المزارع رصد الآثار الناجمة عن عملية الهدم، أو التكهن الدقيق بها مستقبلاً.

حول نوع المنشأة الحيوانية: لوحظ من إجابات المبحوثين انه قبل تدمير الآبار فإن: ٩ مزارعين يملكون منشأة لتربية الأغنام، بنسبة ١٧٪، و٣ مزارعين يملكون منشأة لتربية الأبقار، بنسبة ٦٪، و ٥ مزارعين يملكون منشأة لتربية دواجن، بنسبة ١٠٪، و ٩ مزارعين حددوا إجاباتهم بأنه ليس لهم دور في الإنتاج الحيواني، بنسبة ١٨٪.وأما ٢٥ مزارعاً فكانت لا إجابة لديهم بنسبة ٤٩٪.وأما بعد تدمير الآبار فإن المبحوثين يتوقعون ان تكون النتائج كالآتي: مزارع واحد قد يملك منشأة لتربية الأغنام، بنسبة ٢٪، ومزارعان اثنان قد يملكون منشأة لتربية الأبقار، بنسبة ٤٪ ومزارع واحد قد يملك منشأة لتربية الدواجن، بنسبة ٢٪، و ٣ مزارعين كانت إجاباتهم بانهم يتوقعون ان لا يكون لهم دور في الإنتاج الحيواني، بنسبة ٦٪، وأما ٤٤ مزارعاً فكانت لا إجابة لديهم، بنسبة ٨٦٪.وبمقارنة الإجابتين (ما قبل التدمير وما بعد التدمير) حول نوع المنشأة الحيوانية التي يملكها المزارع، لوحظ تراجع نسبة الإجابات حول الامتلاك في كل الفئات (أغنام، أبقار، دواجن) وكذلك فئة من ليس لهم دور في الإنتاج الحيواني، لصالح المبحوثين الذين لا إجابة لديهم، وهذا قد يعزى إلى الارتباط الوثيق بين امتلاك المنشاة الحيوانية والمنشأة الزراعية للانتاج النباتي، والتي أظهرت النتائج انحسارها، كما يمكن أن يعزى ذلك إلى عدم قدرة المزارع على تقدير نوع المنشأة الحيوانية التي يرغب في امتلاكها، نتيجة لغياب التخطيط المستقبلي، والعشوائية في العمل الزراعي، ونتيجة ضخامة حجم المشكلة التي أوقع تدمير الآبار المزارعين فيها، كما يعكس ذلك أيضاً الاعتماد الكبير للمزارعين على الآبار المدمرة، في إنتاجهم الحيواني والنباتي.

كما جاءت إجابات المبحوثين المتعلقة بمصادر المياه المتوافرة (قبل التدمير وبعد التدمير) على النحو الآتي: ثبات ترتيب اعتماد المزارعين على مصادر المياه في الزراعة ابتداءً: بئر خاص بالدرجة الأولى، ومياه مشتراة من آبار مزارعين آخرين بالدرجة الثانية، وبرك تجميع مياه الأمطار الدرجة الثالثة، وصهاريج بالدرجة الرابعة، لكن لوحظ أن الاعتماد على مصادر المياه من الآبار الخاصة تراجع لصالح المياه المشتراة من آبار الآخرين، ومياه الصهاريج وشبكة المياه العامة، وهذا منطقي في نطاق بحث المزارعين عن مصادر مياه بديلة لمياه الآبار المدمرة، التي لا يوجد بديل لها غير ما أظهرته نتائج المبحوثين.

٢,١٤ـ تأثيرات تدمير الآبار على المجتمع المحلي:

للإجابة عن سؤال الدراسة المتعلق بماهية الآثار الاقتصادية والاجتماعية لتدمير الآبار في كفردان على المجتمع المحلي، فقد اُستخرت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجمل الفقرات والمحاور، والدراسة تعرض هذه النتائج تفصيلاً ادناه، ولتبسيط مناقشة النتائج صنفت المتوسطات الحسابية للاجابات كما في الجدول (١) .

الجدول (١)

تقسيم وتصنيف المتوسطات الحسابية لإجابات المبحوثين المستندة إلى مقياس ليكرت الثلاثي، فيما يتعلق بآثار تدمير الآبار على المجتمع المحلي (معدل عن قنام، ٢٠٠٩)

٢,٦٨ –٣,٠٠	بدرجة كبيرة	مستوى ٣	تأثيرا أكبر ↑	تأثير سلبي من الدرجة الأولى له الأولوية في المواجهة
٢,٣٤ –٢,٦٧		مستوى ٢		تأثير سلبي من الدرجة الثانية له أولوية في المواجهة بعد الانتهاء من أو بموازاة العمل على التأثيرات من الدرجة الأولى.
٢,٠١ –٢,٣٣		مستوى ١		
٢,٠٠	درجة متوسطة (توازن بين الإجابات بدرجة كبيرة/ كبيرة جداً وإجابات بدرجة ضعيفة وضعيفة جداً)			تأثير سلبي من الدرجة الثالثة، له أولوية منخفضة يجب العمل على مواجهته بعد الانتهاء من أو بموازاة العمل على كل من تأثيرات الدرجتين الأولى والثانية
١,٦٨ –١,٩٩	بدرجة ضعيفة	مستوى ١	↓ تأثيرا أقل	تأثيرات منخفضة شكلا يمكن أخذها بعين الاعتبار في مرحله متاخره (بعد تاثيرات الدرجات الأولى والثانية والثالثة)
١,٣٤ –١,٦٧		مستوى ٢		
١,٠٠ –١,٣٣		مستوى ٣		تأثير منخفض جدا يمكن تجاهله قياسا بغيره من التأثيرات

٢,١٤, ١– الآثار الاقتصادية لتدمير الآبار الجوفية:

للإجابة عن سؤال الدراسة حول الآثار التي تتعلق بالواقع الاقتصادي الناجمة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين حول هذا الجانب، وكانت النتائج كما يأتي أن القيمة الكلية لمحور الآثار التي تتعلق بالواقع الاقتصادي الناتجة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان، كانت بدرجة كبيرة من المستوى الثاني حيث بلغ المتوسط الحسابي (٢,٤٣٣) ، مما يعني أن المبحوثين يعتبرون الآثار المتعلقة بالواقع الاقتصادي ذات تأثير سلبي من الدرجة الثانية، له أولوية، ولكن بعد الانتهاء من أو بموازاة العمل على التأثيرات من الدرجة الأولى.

أما أهم الآثار وأشدها فيتمثل في: ضعف التوجه للاستثمار في الزراعة (٢,٨٤) ، وزيادة أسعار المنتجات الزراعية المتوافرة في السوق المحلي (٢,٧٨) ، وانخفاض حجم الإنتاج لوحدة المساحة (٢,٧٤) ، وكلفة استخدام أنماط ري جديدة "توفير وسائل ري

حديثة" (٢,٧٢) ، وخسارة العائد من المياه المباعة من الآبار الخاصة للغير من المزارعين (٢,٧١) ، وجميعها من الآثار السلبية من الدرجة الأولى والمستوى الثالث، مما يعني أنها آثار لها الأولوية من الدرجة الأولى في المواجهة.

وأما أضعف الآثار، فتبيَّن أن تقليص حجم الثروة الحيوانية (١,٩٨) ، هو تأثير من الدرجة الضعيفة والمستوى الاول، بمعنى أنه تأثير منخفض شكلاً، يمكن أخذه بعين الاعتبار في مرحلة متأخرة (بعد تاثيرات الدرجات الأولى والثانية والثالثة)

استناداً إلى ما سبق يمكن رفض الفرضية القائلة بأن تقليص مساحة الأراضي المستغلة زراعياً، يمثل أشد التأثيرات الاقتصادية على المجتمع المحلي الناتجة عن تدمير الآبار الجوفية في كفر دان.

٢,٢,١٤- الآثار الاجتماعية لتدمير الآبار الجوفية:

للإجابة عن سؤال الدراسة حول الآثار التي تتعلق بالواقع الاجتماعي الناتجة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المبحوثين حول هذا الجانب، وكانت النتائج بأن القيمة الكلية لمحور الآثار التي تتعلق بالواقع الاجتماعي الناتجة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان كانت بدرجة كبيرة من المستوى الثاني حيث بلغ المتوسط الحسابي (٢,٤٩٥) ، مما يعني أن المبحوثين يعتبرون هذه الآثار سلبية من الدرجة الثانية، ولها الأولوية في المواجهة، بعد الانتهاء من أو بموازاة العمل على تأثيرات الدرجة الأولى.

أما أهم هذه التأثيرات وأشدها فيتمثل في: ازدياد سوء الحالة النفسية للمزارع (٢,٩٢) ، واحتلال أزمة المياه مساحة كبيرة من تفكير المواطن (٢,٨٨) ، وضعف قدرة الأهل على تزويج الأبناء (٢,٨٤) ، وتغيير أولويات العائلة (٢,٨٤) ، وانخفاض الزمن المتوافر للاستجمام (٢,٨٢) ، وتأخر زواج الأبناء الذكور (٢,٨٠) ، وعزوف الشباب عن العمل الزراعي (٢,٨٠) ، وضعف الثقة بالجهة الرسمية التي تدير القطاع الزراعي الفلسطيني (٢,٨٠) .

وأما أضعف هذه التأثيرات فتتمثل في: ارتفاع نسبة الزواج المبكر بين الإناث (١,٦٨) ، و سيادة الجانب المادي على نظرة الرجل لعمل المرأة في الزراعة (بدافع استغلال العائد المادي من عملها، لا قناعة بحقها في العمل (١,٩٦) ، إذن فهي تأثيرات سلبية بدرجة ضعيفة من المستوى الأول، يعني أن المبحوثين يعتبرون هذه الآثار منخفضة شكلاً، وأنه يمكن أخذها بعين الاعتبار في مرحله متأخرة (بعد تاثيرات الدرجات الأولى والثانية والثالثة) .

استناداً إلى ما سبق يمكن رفض الفرضية القائلة بأن احتلال أزمة المياه مساحة كبيرة من تفكير المزارع تمثل أشد التأثيرات الاجتماعية على المجتمع المحلي، الناتجة عن تدمير الآبار الجوفية في كفر دان.

٣,١٤- مقترحات المبحوثين لمواجهة آثار تدمير الآبار على المجتمع المحلي:

للإجابة عن سؤال الدراسة المتعلق بطبيعة العومل والآليات التي يمكن أن تسهم في مواجهة الآثار الاقتصادية والاجتماعية لتدمير الآبار في كفردان على المجتمع المحلي، فقد اُستخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجمل الفقرات وللمحور، وتعرض هذه النتائج تفصيلاً أدناه، ولتبسيط مناقشة النتائج صُنفت المتوسطات الحسابية للإجابات كما في الجدول (٢) .

من النتائج اتضح أن القيمة الكلية للمتوسط الحسابي لمحور المقترحات جاء (٢,٦٥) ، أي أنها مقومات في مجملها كبيرة من المستوى الثاني، بمعنى أنها مقترحات إيجابية من الدرجة الثانية لها أولوية التطبيق والعمل على الامتلاك، ولكن بعد الانتهاء من تطبيق مقترحات الدرجة الأولى أو بالتوازي مع ذلك.

الجدول (٢)

تقسيم المتوسطات الحسابية لإجابات المبحوثين المستندة إلى مقياس ليكرت الثلاثي، فيما يتعلق بسبل مواجهة آثار تدمير الآبار على المجتمع المحلي وتصنيفها (معدل عن قنام، ٢٠٠٩)

٢,٦٨ -٣,٠٠	بدرجة كبيرة	مستوى ٣	مقترح اقوى ↑	مقترح إيجابي من الدرجة الأولى له الأولوية في التطبيق وتكثيف الموارد لأجل تحقيقها.
٢,٣٤ -٢,٦٧		مستوى ٢		مقترح إيجابي من الدرجة الثانية له أولوية التطبيق والعمل على الامتلاك، ولكن بعد الانتهاء من تطبيق مقترحات الدرجة الأولى، أو بالتوازي مع ذلك
٢,٠١ -٢,٣٣		مستوى ١		
٢,٠٠	درجة متوسطة			مقترح إيجابي له أولوية من الدرجة الثالثة، يجب العمل على تحقيقه بعد الانتهاء من مقترحات الدرجتين الأولى والثانية، أو بالتوازي مع ذلك
١,٦٨ -١,٩٩	بدرجة ضعيفة	مستوى ١	↓ مقترح أضعف	مقترح ضعيف، يمكن العمل على تحقيقه بعد الانتهاء أو بالتوازي مع العمل على تحقيق مقترحات الدرجات الأولى والثانية والثالثة
١,٣٤ -١,٦٧		مستوى ٢		
١,٠٠ -١,٣٣		مستوى ٣		مقترح ضعيف جداً، يمكن تجاهله قياساً بغيرها من المقترحات

أما أفضل المقترحات وأكثرها حصولاً على التأييد من قبل المبحوثين في مواجهة آثار تدمير الآبار فكانت: السعي لدى الجهات الرسمية للحصول على تراخيص لحفر آبار بديلة

(٢,٩٨) ، واستخدام أساليب ري حديثة "لترشيد الاستهلاك" (٢,٩٨) ، وتشجيع مشاريع الحصاد المائي "برك جمع المياه" (٢،٩٦) ، وضبط عمليات الري بشكل أكثر دقة من حيث الوقت (٢,٩٤) ، العمل على توفير بديل لمياه الآبار المدمرة، وقد تكون "آبار مرخصة أو مياه أخرى (٢,٩٢) ، وهي جميعاً مقترحات حصلت على درجة كبيرة من المستوى الثالث بحسب المبحوثين، بمعنى أنها مقترحات إيجابية من الدرجة الأولى، ولها الأولوية في التطبيق وتكثيف الموارد لأجل امتلاكها.

أما أضعف المقترحات حصولاً على تاييد المبحوثين، فكان إعادة استخدام المياه العادمة بعد معالجتها (١,٨٤) ، أي بدرجة صغيرة من المستوى الأول بحسب المبحوثين، بمعنى أنه مقترح ضعيف، يمكن العمل على تحقيقه بعد الانتهاء من أو بالتوازي مع العمل على تحقيق مقترحات الدرجات الأولى والثانية والثالثة.

استناداً إلى ما سبق يمكن القول برفض الفرضية القائلة: إن التحول من الزراعة المروية إلى زراعات تعتمد الري التكميلي هي أفضل الوسائل الممكنة لمواجهة الأزمة المائية الناتجة عن تدمير الآبار الجوفية في كفر دان.

النتائج التفصيلية حول الآثار الاقتصادية والاجتماعية ومقترحات المواجهة يعرضها الملاحق (١، ٢، ٣) .

١٥ـ الاستنتاجات:

فيما يأتي تلخيص أهم الاستنتاجات:

١. العمالة الزراعية الرئيسة هي عائلية وقوامها الرئيس من الذكور.

٢. ستزداد أهمية المياه المشتراة عامة في الإنتاج الزراعي.

٣. هناك زيادة متوقعة في كلفة الإنتاج الزراعي في الأعوام القادمة مقارنة بالوضع قبل تدمير الآبار.

- هناك ميل متوقع لاحتكار مصادر المياه من قبل ملاكها.

٤. المزارعون الصغار، وبخاصة المستأجرين والمحاصصين، هم أكثر المتضررين بتدمير الآبار.

٥. ستشهد الفترة القادمة تغييراً في أنماط الزراعة وانواع المزروعات، في المنطقة.

٦. هناك حاجة لخبرة زراعية حديثة لمساعدة السكان على مواجهة تبعات تدمير الآبار.

٧. ستنخفض مساهمة المنطقة في حجم الإنتاج الزراعي للمحافظة.

٨. هناك حاجة لخلق فرص عمل بديلة لتعويض فرص العمل المفقودة نتيجة تدمير الآبار.

٩. هناك ازدياد متوقع في الفجوة الاقتصادية بين المزارعين الكبار والصغار في المنطقة.

١٠. هناك فتور متوقع في العلاقات العائلية، وربما صراعات اجتماعية في منطقة كفر دان.

١١. ستشكل المياه محوراً رئيساً للعلاقات في منطقة كفر دان.

١٢. تكاتف الجهود الرسمية والأهلية، والفردية مطلوب في مواجهة تبعات تدمير الآبار.

١٦ـ التوصيات:

استناداً إلى نتائج واستنتاجات الدراسة، يمكن تقديم التوصيات (المقترحات) الآتية:

١. الجهات الرسمية والأهلية: هناك ضرورة لزيادة الدعم الحكومي للمنطقلة (مادياً، ومعنوياً) ، وبخاصة في مجال توفير المياه البديلة، والإرشاد الزراعي، وتخفيض كلفة مدخلات الإنتاج وأدواته.

٢. هناك ضرورة لإيجاد جسم تعاوني، لإدارة العلاقات الزراعية بين المزارعين أنفسهم، وبين المزارعين والمؤسسات المساندة والداعمة من جهة أخرى، لضمان استمرار الإنتاج الزراعي، وحماية الحياة الاقتصادية والاجتماعية للسكان.

٣. هناك ضرورة لتبني أوسع للحصاد المائي في المنطقة.

٤. هناك ضرورة لتبني تحول زراعي قائم على ترشيد استهلاك المياه (محاصيل أقل حاجة للمياه، وسائل ري حديثة، ...).

المصادر والمراجع:

١. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (٢٠٠٤) : إحصاءات استعمالات الأراضي في الأراضي الفلسطينية، ٢٠٠٣.رام الله– فلسطين

٢. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (٢٠٠٥– أ) : "الإحصاءات الزراعية" ٢٠٠٣/ ٢٠٠٤.رام الله– فلسطين.

٣. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (٢٠٠٥– ب) : مسح التجمعات السكانية– ٢٠٠٥: النتائج الأساسية.رام الله– فلسطين.

٤. شراكة إمباورز (٢٠٠٦) : قرية كفردان رؤية حول مصادر المياه والخدمات المائية، فلسطين.

٥. صالح، ر.(٢٠٠٦) : دراسه لبعض الآثار البيئية لجدار الضم والتوسع على مناطق شمال الضفه الغربيه"، جامعة القدس، فلسطين (رسالة ماجستير) .

٦. عمر، ش.(٢٠٠٦) : تكيفات القطاع الزراعي الفلسطيني في مواجهة الحصار والإغلاق، جامعة القدس، فلسطين (رسالة ماجستير) .

٧. قنام، ز.(٢٠٠٩) : تأثيرات الأزمة المائية في منطقة العوجا أريحا –فلسطين، اتحاد لجان العمل الزراعي، فلسطسن.

٨. مركز المعلومات الوطني الفلسطيني (٢٠٠٦) : ملف الزراعة.
www.PNIC.gov.ps

٩. مكتب المنسق الخاص للأمم المتحدة (٢٠٠٥) : التجزئة الاقتصادية والتأقلم في أرياف الضفة الغربية، فلسطين.

ملحق ١- (أ)

الآثار الاقتصادية والاجتماعية ومقترحات المواجهة بحسب المبحوثين:

	محور الآثار التي تتعلق بالواقع الاقتصادي الناتجة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	ضعف التوجه للاستثمار في الزراعة	٢,٨٤	٠,٣٧
٢	زيادة أسعار المنتجات الزراعية المتوافرة في السوق المحلي	٢,٧٨	٠,٤٢
٣	انخفاض حجم الإنتاج لوحدة المساحة	٢,٧٤	٠,٤٤
٤	كلفة استخدام أنماط ري جديدة (توفير وسائل ري حديثة) .	٢,٧٢	٠,٤٥
٥	خسارة العائد من المياه المباعة من الآبار الخاصة للغير من المزارعين	٢,٧١	٠,٥٠
٦	تراجع الاستثمار في مشاريع الاقتصاد الزراعي	٢,٦٨	٠,٥١
٧	ارتفاع أسعار المياه المباعة نتيجة التنافس بين المزارعين عليها	٢,٦٦	٠,٥٢
٨	انخفاض فرص العمل	٢,٦٢	٠,٤٩
٩	تقلص مساحة الأراضي المستغلة زراعياً (تقلص الإنتاج الإجمالي) .	٢,٦١	٠,٤٩
١٠	انخفاض جودة المنتج (انخفاض سعر المنتج) .	٢,٦٠	٠,٤٩
١١	الخسارة في محصول الموسم الذي وقع فيه التدمير	٢,٦٠	٠,٥٧
١٢	ارتفاع نسبة لجوء المزارعين إلى الاقتراض (الاستدانة) .	٢,٦٠	٠,٤٩
١٣	ضياع رأس مال الستثمر في البئر	٢,٥٤	٠,٥٤
١٤	ارتفاع كلفة مدخلات الإنتاج (بذور، أسمدة) .	٢,٥٢	٠,٥٤
١٥	بيع ممتلكات خاصة لتوفير جزء من احتياجات المزارع	٢,٥٠	٠,٥٤
١٦	ضعف قدرة الأسرة على تلبية الاحتياجات الأساسية	٢,٤٤	٠,٥٠
١٧	تحول إلى أصناف أقل مقاومة للإمراض (ارتفاع الفاقد من المحصول)	٢,٤٢	٠,٥٤
١٨	تراجع ألقدره على الإنفاق لتأهيل الأراضي الزراعية.	٢,٣٨	٠,٤٩
١٩	فقدان فرص عمل أسرية (لرب الأسرة أو احد أفراد الأسرة) .	٢,٣٦	٠,٤٨
٢٠	ارتفاع كلفة توفير السلعة الزراعية في السوق المحلي	٢,٣٦	٠,٤٨

	محور الآثار التي تتعلق بالواقع الاقتصادي الناتجة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٢١	تراجع في الاعتماد على العمالة المستأجرة	٢,٣٤	٠,٤٨
٢٢	إضرار بمستوى التصنيع الريفي	٢,٣٢	٠,٥١
٢٣	ارتفاع كلفة التحول في النمط الزراعي (مروي مكشوف إلى مكثف) .	٢,٣٢	٠,٥١
٢٤	كلفة إستيراد خبرة زراعية (بسبب تغيير نوع الزراعة)	٢,٣٠	٠,٥٤
٢٥	خسارة في الإنتاج نتيجة التحول إلى زراعة منتج أخر لا يملك المزارع الخبرة الكافية في زراعته	٢,٣٠	٠,٤٦
٢٦	إضرار بالمشاريع الصغيرة المعتمدة على الزراعة	٢,٣٠	٠,٥٤
٢٧	إنخفاض حصة الإنفاق التعليمي	٢,٢٨	٠,٦٧
٢٨	ارتفاع نسبة جفاف المحصول	٢,٢٨	٠,٤٥

ملحق ١- (ب)

الآثار الاقتصادية والاجتماعية ومقترحات المواجهة بحسب المبحوثين:

	محور الآثار التي تتعلق بالواقع الاقتصادي الناتجة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٢٩	ارتفاع كلفة تسويق (نقل وحفظ.المنتج الزراعي غير التقليدي كنتيجة لزراعة محصول جديد ليس عليه طلب محليا كالمحاصيل التقليدية)	٢,٢٦	٠,٤٩
٣٠	زيادة مصروفات العائلة على شراء المنتجات الزراعية من الاسواق	٢,١٦	٠,٥٥
٣١	ارتفاع نسبة الاستهلاك الذاتي من الإنتاج مقابل التسويق	٢,١٢	٠,٥٣
٣٢	تحول في نوع الإنتاج (نباتي، حيواني) .	٢,٠٨	٠,٥٧
٣٣	تفتت الملكية (اتجاه لبيع الأرض أو تأجيرها) .	٢,٠٤	٠,٦٨
٣٤	تقليص حجم الثروة الحيوانية	١,٩٨	٠,٦٠
	القيمة الكلية	٢,٤٣	٠,٢٧

ملحق ٢- (أ)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الآثار المتعلقة بالواقع الاجتماعي الناتجة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان

	محور الآثار التي تتعلق بالواقع الاجتماعي الناتجة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	ازدياد سوء الحالة النفسية للمزارع	٢,٩٢	٠,٢٧
٢	احتلال أزمة المياه لمساحة كبيرة من تفكير المواطن	٢,٨٨	٠,٣٩
٣	ضعف قدرة الأهل على تزويج الابناء	٢,٨٤	٠,٤٢
٤	تغيير أولويات العائلة	٢,٨٤	٠,٤٢
٥	انخفاض الزمن المتوافر للاستجمام	٢,٨٢	٠,٤٨
٦	تأخر زواج الأبناء الذكور	٢,٨٠	٠,٥٣
٧	عزوف الشباب عن العمل الزراعي	٢,٨٠	٠,٤٩
٨	ضعف الثقة بالجهة الرسمية التي تدير القطاع الزراعي الفلسطيني	٢,٨٠	٠,٤٠
٩	انخفاض مستوى الاهتمام بالمسكن (تجهيز المسكن العصري)	٢,٧٦	٠,٤٨
١٠	ارتفاع نسبة الشكاوي	٢,٧٠	٠,٤٦
١١	ارتفاع نسبة انتشار الإمراض الاجتماعية الناتجة عن البطالة	٢,٥٢	٠,٦١
١٢	الإحساس بالعجز عن تلبية احتياجات الأسرة اقتصاديا	٢,٥٢	٠,٥٠
١٣	ارتفاع الإشكالات الناتجة عن تنافس المزارعين على المياه	٢,٥٠	٠,٥١
١٤	ارتفاع عمالة الأطفال في الأسر الزراعية	٢,٤٣	٠,٦١

ملحق ٢- (ب)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الآثار المتعلقة بالواقع الاجتماعي الناتجة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان

	محور الآثار التي تتعلق بالواقع الاجتماعي الناتجة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١٥	ارتفاع من التوتر العائلي نتيجة ميل بعض أفراد اسر المزارع للتخلص من الأرض بالبيع	٢,٤٠	٠,٦١
١٦	زيادة نسبة المشكلات الزوجية نتيجة ضعف الإنفاق	٢,٣٦	٠,٦٦
١٧	خلافات اجتماعية على الآبار	٢,٣٠	٠,٧٩
١٨	انخفاض الإحساس بالأمن الغذائي الأسري	٢,٣٠	٠,٥٤

	محور الآثار التي تتعلق بالواقع الاجتماعي الناتجة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١٩	انخفاض مستوى دفء العلاقات الأسرية اليومية (التجمع لتناول الطعام كنتيجة لتغيير مجال العمل من قبل بعض أفراد الأسرة....	٢,٣٠	٠,٥٤
٢٠	تغير في ميزان العمالة بين الجنسين	٢,١٨	٠,٥٢
٢١	زيادة الاعتماد على الإناث في العمل الزراعي	٢,١٦	٠,٥١
٢٢	تغير التركيبة الاجتماعية نتيجة الهجرة الداخلية	٢,١٠	٠,٥١
٢٣	سيادة الجانب المادي على نظرة الرجل لعمل المرأة في الزراعة (بدافع استغلال العائد المادي من عملها، لا قناعة بحقها في العمل.	١,٩٦	٠,٧٣
٢٤	ارتفاع نسبة الزواج المبكر بين الإناث	١,٦٨	٠,٧٩
	القيمة الكلية	٢,٥٠	٠,٢٨

ملحق ٣- (أ)

المتوسطات الحسابيه والانحراف المعياري لمحور مقترحات يمكن أن تسهم في مواجهة الآثار الاجتماعية والاقتصادية الناتجة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان

	محور مقترحات يمكن أن تسهم في مواجهة الآثار الاجتماعية والاقتصادية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	السعي لدى الجهات الرسمية للحصول على تراخيص لحفر آبار بديلة.	٢,٩٨	٠,١٤
٢	استخدام أساليب ري حديثة (لترشيد الاستهلاك) .	٢,٩٨	٠,١٤
٣	تشجيع مشاريع الحصاد المائي (برك جمع المياه) .	٢,٩٦	٠,٢٠
٤	ضبط عمليات الري بشكل أكثر دقة من حيث الوقت.	٢,٩٤	٠,٢٤
٥	العمل على توفير بديل لمياه الآبار المدمرة وقد تكون (آبار مرخصة أو مياه أخرى) .	٢,٩٢	٠,٣٤
٦	استخدام وسائل لخفض التبخر من التربة بعد عملية الري (تغطية المحصول بالبلاستيك) .	٢,٩٢	٠,٢٧

ملحق ٣- (ب)

المتوسطات الحسابيه والانحراف المعياري لمحور مقترحات يمكن أن تسهم في مواجهة الآثار الاجتماعية والاقتصادية الناتجة عن عملية تدمير الآبار الجوفية في قرية كفردان

	محور مقترحات يمكن أن تسهم في مواجهة الآثار الاجتماعية والاقتصادية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٧	مساعدة المزارع في توفير مدخلات الإنتاج.	٢,٩٢	٠,٣٤
٨	العمل على قاعدة الزراعة أساس الاقتصاد الوطني.	٢,٩٠	٠,٣٠
٩	العمل على تثقيف الناس زراعياً.	٢,٩٠	٠,٣٦
١٠	دعم المزارعين بالأدوات الزراعية الحديثة.	٢,٨٨	٠,٤٤
١١	العمل على قاعدة العمل بالزراعة وسيلة للحفاظ على الهوية الوطنية.	٢,٨٤	٠,٣٧
١٢	تقليل عدد الدورات الزراعية.	٢,٦٧	٠,٥٢
١٣	التحول إلى زراعة المحاصيل الأقل احتياجا للمياه.	٢,٦٠	٠,٤٩
١٤	التحول من الزراعة المروية (المكشوفة إلى زراعات تعتمد على الري التكميلي) .	٢,٤٦	٠,٥٤
١٥	إنشاء جسم محلي تخضع لسيطرته المياه المتوافر للمزارعين بهدف إعادة توزيعها بعدالة بين المزارعين.	٢,٤٤	٠,٥٤
١٦	تعزيز سياسة التصنيع الريفي.	٢,٣٨	٠,٤٩
١٧	تشكيل التعاونيات الزراعية وتطوير دور عملها.	٢,٣٤	٠,٦٣
١٨	دعم العاملين في المشاريع الصناعية الزراعية.	٢,٣٤	٠,٥٦
١٩	التحول في نوع الإنتاج الزراعي (نباتي إلى حيواني) .	٢,١٨	٠,٥٦
٢٠	دعم أدوات المحافظة على المنتج الزراعي بعد الحصاد (ثلاجات زراعية) .	٢,١٨	٠,٤٤
٢١	العمل على إعادة استخدام المياه العادمة بعد معالجتها	١,٨٤	٠,٨٢
	القيمة الكلية	٢,٦٥	٠,١٩

أهمية تطوير السوق الوطني للمنتجات الزراعية الفلسطينية

أ. سلوى صبري

مقدمة:

شكلت الزراعة –وما تزال– أهم دعائم الاقتصاد الوطني وكانت على الدوام مصدر الرزق لنسبة كبيرة من أبناء شعبنا حيث قيل «**إذا كانت الزراعة بخير فإن الوطن بخير**» وقد تعرضت الزراعة وعانت من العديد من الإجراءات والتشوهات نتيجة الاحتلال الإسرائيلي منذ عام ١٩٦٧ ولغاية الآن.

إن القطاع الزراعي الفلسطيني كان– وما زال– أهم القطاعات الاقتصادية وذلك للأهمية الكبرى التي يؤديها هذا القطاع حيث إن العمل الزراعي ينمي ويقوي انتماء الفلسطيني لأرضه، ويعدُّ هذا القطاع بمثابة الشريان الرئيس في الجسد الفلسطيني؛ لأن الأمن الغذائي هو أساس الاستقلال السياسي.

أهداف الدراسة:

١. إلقاء الضوء على واقع التسويق الزراعي الفلسطيني، وما يواجهه من تحديات داخلية وخارجية باعتبارها إحدى المعوقات الرئيسية لتنمية القطاع الزراعي وسبل حلها.

٢. إبراز أهمية تطبيق المفهوم الحديث للتسويق، وبناء نظام معلومات تسويقية زراعية لتطوير السوق الوطني

للمنتجات الزراعية.

٣. استعراض بعض التجارب الواعدة الفلسطينية والأجنبية في تسويق المنتجات الزراعية المحلية الفلسطينية بهدف الاهتمام بها وتطويرها باستمرار.

منهجية الدراسة:

هذه الورقة هي دراسة تحليلية لواقع نشاط التسويق الزراعي، وما يواجهه من المشكلات والتحديات التي تعوق تطوير السوق الوطني الفلسطيني وسبل التغلب عليها **بمناقشة المحاور الآتية وتحليلها**:

- المراحل التاريخية التي مر بها السوق الوطني الفلسطيني
- المشكلات التي يعاني منها القطاع الزراعي الفلسطيني
- أهمية تطبيق المفهوم الحديث للتسويق الزراعي
- المعلومات التسويقية ودورها في التسويق
- أثر التسويق في تحسين نوعية وكمية الإنتاج الزراعي
- أهمية مواقع العمليات التسويقية
- سبل تنسيق الجهود العربية في مجال ترويج الصادرات الزراعية
- سويسرا- كمثال على مساهمة لدولة أوروبية في مساعدة الفلسطينيين على استهلاك منتجاتهم المحلية
- مهرجان قلقيلية الخضراء – كتجربة فلسطينية رائدة في مجال ترويج المنتجات الزراعية المحلية
- استراتيجية التسويق الزراعي في فلسطين
- المقترحات لتطوير السوق الوطني للمنتجات الزراعية الفلسطينية:

المراحل التاريخية التي مر بها السوق الوطني الفلسطيني:

إن المراحل التاريخية التي مر بها الشعب الفلسطيني، تركت أثرها الواضح على تأخر نشوء سوق وطني للمنتجات

الزراعية الفلسطينية **وهذه المراحل هي**:

- **المرحلة الأولى – نكبة عام ١٩٤٨ إلى ما قبل عام١٩٦٧**:

وقد قُسمت فلسطين (التفكيك الجغرافي لها) كالأتي– الضفة الغربية، وضُمَّت إلى الأردن وضم قطاع غزة إلى الإدارة المصرية والفلسطينيون داخل الخط الأخضر إلى إسرائيل، وقد نجم عن هذا التقسيم تفكيك سكاني يتمثل بضياع الهدف الموحد، وهو النضال السياسي، ونتيجة لذلك حدث التفكيك الاقتصادي الذي نجم عنه عدم وجود سوق وطني فلسطيني يعكس الهوية الفلسطينية لمنتجات فلسطين الزراعية ، لأن كل جزء من فلسطين كان تابعاً اقتصاد أخر.

- **المرحلة الثانية – ما بعد حرب حزيران عام ١٩٦٧ إلى عام ١٩٩٤**:

واحتلال إسرائيل للضفة الغربية ولقطاع غزة ، وكان على قائمة الأولويات للاحتلال الإسرائيلي هو تدمير الزراعة

الفلسطينية لكونها معتمدة على الأرض، وقد جند الاحتلال الوسائل الممكنة كافة لعمل ذلك، مثل مصادرة وإغلاق مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية والاستيلاء على معظم مصادر المياه في الضفة الغربية وقطاع غزة وتحويلها إلى المستعمرات الإسرائيلية ، وأيضا قام بربط اقتصاد الضفة باقتصاده ذي الأسعار العالية ومنعها من الاستيراد من الخارج ، وإغراق الأسواق الفلسطينية بالمحاصيل الحقلية بأسعار أقل من تكلفة إنتاجها محليا.

- **المرحلة الثالثة – قدوم السلطة الوطنية الفلسطينية عام ١٩٩٤**:

في هذه المرحلة تذبذب الاهتمام بالقطاع الزراعي تبعاً لتغير الظروف السياسية، ولكن الاهتمام في أحسن الأحوال لم يصل إلى المستوى المطلوب من حيث الإنتاج والتسويق والاستخدام ، حيث إن حجم الصادرات الزراعية أقل بكثير من حجم الواردات، ومنذ قدوم السلطة الوطنية الفلسطينية، طغت الاحتياجات والقضايا السياسية والأمور الحياتية والخدماتية العامة على الاهتمام بالقطاع الزراعي، ويدلّ على ذلك محدودية الموازنات والمخصصات التي تضعها السلطة الوطنية الفلسطينية للزراعة، ومحدودية الدعم الداخلي

لمدخلات الإنتاج الزراعي ومخرجاته وضعفه إن لم يكن غياب مؤسسات الإقراض والتمويل وصناديق التامين والتعويض في حالة الكوارث.

وهذا لا يعكس بأي حال من الأحوال أهمية ودور الزراعة والإمكانات والدور المستقبلي للزراعة، وخاصة في ظل الظروف الحالية التي تشهد ارتفاعات غير مسبوقة في أسعار النفط والغذاء حيث أنه من المتوقع تصاعد قيمة فاتورة الغذاء بنسب أعلى من نسب ارتفاع فاتورة النفط، والذي سيؤدي إلى أن يصبح إنتاج السلع قليلة الجدوى حالياً ذات جدوى كبيرة، وبشكل خاص الحبوب والبقوليات والأعلاف واللحوم الحمراء.

وكان من البديهي والمنطقي أن يحظى القطاع الزراعي بأهمية وأولوية متقدمة لدى الدول والمؤسسات المانحة وصناديق التمويل، ولكن الذي حدث هو عكس ذلك تماماً حيث كان تعامل تلك المؤسسات مع الزراعة بكثير من التخوف والتردد، وذلك لاعتبارات سياسية لها علاقة مباشرة بتشابك وتداخل مواضيع الأرض والمياه والاستيطان.

هذا ناهيك عن ضعف كفاءة الإنجاز، وضعف التنسيق أو حتى غيابه مع مؤسسات السلطة عند تنفيذ الدول المانحة لمشاريعها.

إن هذا الإهمال والتهميش إن استمر فإن النتيجة والعاقبة واضحة، فاتورة غذاء تضاهي فاتورة النفط أو تزيد، أراض مهملة ومتروكة، وسينجم عن ذلك مشكلات اقتصادية واجتماعية وبيئية وسياسية قد لا يمكن التعامل معها أو أن التعامل معها وإصلاحها سيكلف أضعاف ما يتطلبه تطوير وتنمية هذا القطاع حاليا.

المشكلات التسويقية التي يعاني منها القطاع الزراعي في فلسطين:

رغم تطور الإنتاج الزراعي في الضفة الغربية وقطاع غزة في السنوات الأخيرة فإنه يعاني من مشكلات كثيرة تعوق نمو هذا القطاع الاقتصادي الحيوي، وتعدُّ مشكلات التسويق من أهم المشكلات التي يعاني منها القطاع الزراعي **ومن ابرز هذه المشكلات**:

- التحكم في عمليات التسويق لصالح المنتجات الصهيونية حيث إن المخطط الصهيوني يهدف لجعل المنتجات الزراعية الفلسطينية مكملة للمنتجات الصهيونية وليست منافسة لها.
- غياب المؤسسات التسويقية المحلية والخارجية.
- تخلف في عمليات الفرز و التغليف و التعبئة.
- ضعف في إمكانيات التخزين و التبريد.

- ارتفاع تكاليف نقل المنتجات الزراعية من المزرعة إلى الأسواق.
- ارتفاع تكاليف الإنتاج، وبالتالي ارتفاع الأسعار بسبب استيراد مستلزمات الإنتاج من إسرائيل.
- وجود منافسة قوية من المنتج الصهيوني من حيث الجودة والسعر.
- قلة مصانع تعليب المنتجات الزراعية، واعتماد المزارع الفلسطيني على شركات التعليب الإسرائيلية.
- انخفاض جودة المنتجات الزراعية الفلسطينية، وعدم الالتزام بالمواصفات والمعايير الدولية
- عدم الاهتمام ببحوث التسويق ودراسة حاجات ورغبات المستهلكين في الداخل والخارج
- يشكل صغار المزارعين النسبة الكبرى من مجموع المزارعين الفلسطينيين، وينعكس ذلك

على ارتفاع تكاليف التوريد والإنتاج والنقل والتخزين والترويج.

أهمية تطبيق المفهوم الحديث للتسويق الزراعي:

تعدُّ عمليات التسويق الزراعي من أهم العمليات الاقتصادية في الدول المتقدمة والنامية علي حد سواء ،ولقد اتسمت نظرة العالم اليوم لعملية تسويق الغذاء **بوجود نظريتين مختلفتين علي الرغم أنها مرتبطتان يبعضهما بعضاً**:

- **النظرة الأولى**: تشير إلى الكيفية التي تُنظم فيها طرق تسويق الغذاء، وإلى أي مدى تؤدي هذه الطريقة مهماتها الاقتصادية والاجتماعية بكفاءة؟، وكيف تتغير بمرور الزمن؟، وهذه نظرة الاقتصاديين والمحللين وتسمي بالنظرة الكلية.
- **النظرة الثانية**: وهي التي يتبعها متخذو القرار من المنتجين، وهي نظرة تتعلق بخيارات ماذا ينتج ومتى؟ وأين ومتى يشتري أو يبيع؟ أي أنها تتعلق بإستراتيجية معينة لإرضاء المستهلك مقابل حصول المنتج علي الربح، وقد أدى تطور المجتمعات، وتطور الإنتاج الزراعي إلى ظهور قاعدة التخصص التي أدت إلى كسر قاعدة الزراعة من الاكتفاء الذاتي إلى تسويق الفائض، ونشأت الحاجة إلى ضرورة إنشاء الأسواق الخاصة بتسويق المنتوجات الزراعية، وتسهيل تبادل الفائض في الإنتاج بين المنتجين (مواقع الإنتاج) والمستهلكين (مواقع الاستهلاك) .

وهنا يبرز دور الحكومة في إقامة البنية التحتية وتوفيرها لتطوير العملية التسويقية مثل شق ورصف الطرقات، وتوفير وسائل الاتصالات وتشجيع القطاع الخاص والجمعيات التعاونية الزراعية في إنشاء الأسواق، ومتابعة العملية التسويقية الزراعية.نجد أنه قد طرأ تطور على النظام التسويقي، وازدادت أهمية النظام التسويقي ليتمشي مع التطور الاقتصادي، والتخصص في أداء المهمّات الاقتصادية الذي يؤدي لزيادة الطاقة الإنتاجية، وزيادة الثقة بين المنتجين والمستهلكين جغرافياً، حيث تغير الوضع عمَّا كان عليه في عهد الاكتفاء الذاتي بعدم الاهتمام بالجانب التسويقي، فإن المنتجين والمستهلكين في السابق كانوا يعيشون بالقرب من بعضهم بعضاً إن لم يكونوا هم الأشخاص أنفسهم.

إلا أن العملية التسويقية تحتاج للعديد من المقومات لتسهيل أدائها ومهماتها مثل وجود المواصلات لنقل الفائض في وسائل الإنتاج من الريف (مواقع الإنتاج) إلى المدن (مواقع الاستهلاك.إن الحكم على تطور النظام التسويقي ومدى نجاحه يقاس بالعديد من المعايير المتعارف عليها، مثل: معدل دخل الفرد، ونسبة التحضر، ومستوى نظام النقل والبنية التحتية للاتصالات، ودور الدولة في تطور العملية التسويقية.

يعدُّ التسويق الزراعي أحد الأعمدة الأساسية في العملية الزراعية برمتها، ويقصد هنا بتسويق المنتوجات الزراعية، وهي عملية وصول المنتج الزراعي في نهاية المطاف للمستهلك في أجود صورة وأحسنها، وبأسعار مناسبة.حيث تشمل العملية تسويق المنتوجات الزراعية في الدائرة الأولى، وهي المكان الذي تنتج فيه السلعة ، أو في الدائرة الثانية داخل المدن والمناطق المجاورة لها، والدائرة الثالثة هي خارج الدولة، إذا كان هناك فائض من الإنتاج.

وتعتمد الدولة سياسات تصدير المنتوجات الزراعية التي تتصف بالإنتاج الوفير ذي الجودة العالية، والتي لا يمكن إنتاجها في مناطق أخرى نتيجة لعوامل مناخية أو تقنية...الخ.

وعند اعتماد سياسات التصدير لسلعة زراعية ما إلى خارج الدولة، فإن ذلك يتطلب كثيراً من الإجراءات، ففي البداية البحث عن أسواق، وعقد اتفاقات ثنائية، واختيار الأصناف المطلوبة.والمرغوبة في تلك الأسواق، أو الأصناف ذات القدرة التنافسية من حيث الجودة والأسعار،وكذلك الأصناف الملائمة للنقل والمناولة والتعبئة والتغليف وتحمل الظروف المتباينة عند عمليات النقل من (برد، حرارة ، رطوبة...الخ) .

دور أنظمة المعلومات التسويقية في تسويق المنتجات الزراعية:

أصبحت نظم المعلومات في السنوات الأخيرة من أهم الأدوات التي يعتمد عليها القائمون على التسويق ، وهي أداة فعالة في مجال التسويق الزراعي للمساعدة على سرعة

اتخاذ القرارات، ومواجهة المشكلات التسويقية المختلفة التي تواجه العاملين في المجال الزراعي، نظراً للطبيعة الخاصة للإنتاج والمنتوجات الزراعية التي تتطلب قرارات سريعة، وتكون هذه القرارات أكثر دقة عندما تتخذ في ضوء توافر المعلومات المناسبة التي توفرها نظم المعلومات.

لقد كانت وظيفة التسويق الزراعي تبدأ عند إنتاج السلع أو بعده، وتصاحبها إلى أن تنتقل ملكيتها إلي المستهلك النهائي.ولكن مع التطور في الإنتاج واتساع الأسواق وتعددها واشتداد حدة المنافسة أصبحت وظيفة التسويق ذات أهمية كبيرة، وأمست الحاجة ملحة إلى أن تسبق وظيفة التسويق عملية الإنتاج، أي أن تبدأ قبل الإنتاج بتجميع اكبر قدر من المعلومات والحقائق عن السوق والمستهلك الأخير وحاجاته كماً وكيفاً، وغير ذلك من المعلومات عن المنافسين ووسائل النقل والتخزين ووسائل الإعلام والترويج والوسطاء. وتستمر أيضاً وظيفة التسويق الزراعي مع الإنتاج وحتى بعد بيع السلعة ، لكي يتم الإنتاج على ضوء الحقائق والمعلومات المتعلقة بهذه السلعة ، التي تزايدت أهميتها في هذا العصر الذي أصبح يُعرف بعصر المعلومات والعولمة.

المعلومات التسويقية: هي المعلومات التي تحتاجها العملية التسويقية، ويتم توفيرها عن الأسواق الداخلية والخارجية، وما يرتبط بها من متغيرات، وتختلف المعلومات التسويقية من بلد لآخر ومن مؤسسة لأخرى.

وتشمل المعلومات التسويقية ما يأتي:

١. حجم السوق الكلي السنوي ونقصد به حجم الطلب في الماضي والحاضر وأيضا حجم

الطلب المتوقع.

على المنتوجات في الداخل والخارج.

٢. حجم المنافسين في السوق الداخلي والخارجي وأسعار منتوجاتهم.

٣. أسعار المنتوجات الزراعية، وتشمل أسعار باب المزرعة، وأسعار الجملة وأسعار التجزئة.

٤. أسعار مدخلات الإنتاج من آلات ومعدات ومستلزمات وأسمدة ومبيدات حشرية في

الأسواق الداخلية والخارجية، وان تكون مفصلة وواضحة.

٥. الكميات والأنواع الواردة إلى السوق ومصادرها للفترات المختلفة يومياً وأسبوعياً وشهرياً وسنوياً.

٦. الحصة السوقية لكل منتج من المنتجات الزراعية الفلسطينية في الداخل والخارج.

٧. الطاقة الإنتاجية للمنتجين الزراعيين الفلسطينيين.

أثر التسويق في تحسين نوعية الإنتاج الزراعي وكمّيّته:

إن الإنتاج الزراعي الفلسطيني يمتاز بالتنوع بسبب تغير المناطق المناخية واختلافاتها الملائمة للزراعة، وهذا يسمح بإنتاج محاصيل علي مدار العام لجميع أنواع الحبوب والخضار والفواكه، ذات القدرة التنافسية في الأسواق المحلية والأجنبية، ولكن بالرغم من ذلك، فإن حجم الإنتاج الزراعي ونوعيته لم تصل بعد إلى المستوى المطلوب والسبب في ذلك هو عدم الاهتمام الكافي بتطوير نشاط التسويق الزراعي وفق المفهوم الحديث للتسويق.

فقد أكد الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني في العام ٢٠٠٩ أن ٢٤,٦٪ من أراضي الضفة وقطاع غزة والقدس التي تبلغ مساحتها ٦،٠٢٠ كم٢ هي أراضٍ زراعية، وأن مساحة الأراضي الزراعية تبلغ ١٤٨١,٥ كم٢، وتبلغ أعلى نسبة للأراضيً الزراعية في محافظة طولكرم، حيث تشكل ما نسبته ٥٣,٤٪ من مساحة المحافظة، أما أقل نسبة للأراضي الزراعية فكانت في محافظة أريحا والأغوار بواقع ٤,٣٪ من مساحة المحافظة وأن نسبة مساهمة القطاع الزراعي في التشغيل ما يقارب ١٥,٦٪ من إجمالي القوى العاملة عام ٢٠٠٩، ارتفعت نسبة مساهمة نشاط الزراعة وصيد الأسماك ٨,١٪ في العام ٢٠٠٩ منً الناتج المحلي الإجمالي.وان نسبة مساهمة القطاع الزراعي من إجمالي الصادرات ١١,٣٪ في العام نفسه.

إن ميزانية وزارة الزراعة عام ٢٠١٠ بلغت نحو ٧٪، إذا ما أخذنا بعين الاعتبار مشاريع الوزارات الأخرى التي تساهم في تنمية قطاع الزراعة، كشق الطرق الزراعية، وإنشاء الشبكات، وإقامة المدارس، إضافة إلى مشاريع الجهات المانحة، وهذه النسبة تعدُّ نسبة منخفضة رغم ارتفاعها عن نسبة العام الماضي الذي بلغت فيه ٣٪، باعتبار أن فلسطين من المفروض أن تكون بلداً زراعياً من الدرجة الأولى لما يتوافر لديها من المقومات التي أشير إليها سابقا.مع أن الموازنة العامة تتكون من ٦٥٪ من دخلها العام، والباقي يأتيها من المساعدات والدعم الخارجي.

أن هذا القطاع الاقتصادي المهم مازال يعاني من العديد من المعوقات الطبيعية، مثل: محدودية الأراضي الزراعية، (حيث إن للاحتلال تأثيراً مباشراً) ، وقلة سقوط الأمطار الذي تعتمد عليه عملية الإنتاج بنسبة كبيرة من إجمالي المساحة الزراعية،

بالإضافة إلى المعوقات المادية والبشرية والخدمات المساندة مثل: (قلة الأموال اللازمة (انخفاض مستوي دخل المُزارع) ، وكذلك ضعف وغياب آليات العمل التسويقي حيث إن عملية التسويق الزراعي تعدُّ الركيزة الأساسية التي يُبني عليها محور عملية الإنتاج، إذا كانت عملية الإنتاج تعني إضافة المنفعة أو خلقها للسلعة المُنتجة، فإن عملية التسويق توفر (المنفعة المكانية والزمانية والشكلية والتملكية) ، فهي تقوم بأداء المنافع المكانية التي تتم بنقل السلعة الزراعية من أماكن الإنتاج إلى أماكن الاستهلاك، والمنفعة الزمانية القائمة على أساس تخزين السلعة للتحكم بالعرض على أساس الطلب والحفاظ علي الأسعار عند مستوي معين،والمنفعة الشكلية والتي تتمثل بتوفير المنتج بالخصائص والمواصفات والأسعار التي يرغبها المستهلك في السوق المستهدف، والمنفعة التملكية التي تقوم بنقل ملكية السلعة من المنتجين إلى المستهلكين.

ولهذا يمكن القول– وكما تؤكده العديد من الدراسات والبحوث التسويقية– : إن عملية زيادة الإنتاج الزراعي وتطوره ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتطور عملية التسويق الزراعي مباشرة، وقيامها بمهماتها بكفاءة وفعالية، وبالتالي كلما توافرت آلات التسويق الزراعي وقنواته، كلما أتاح للمنتج الزراعي الفرصة للتفرغ للعمل الإنتاجي وزيادة الإنتاج، وهذا يؤدي بدوره إلى زيادة دخل المُزارع، وتحسين مستوى معيشته، وكذلك المساهمة في زيادة الناتج الزراعي، مما يرفع مستوى مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي. وقد رافق عودة القيادة الفلسطينية لأرض الوطن وقيام السلطة الوطنية الفلسطينية نمو ملحوظ، وزيادة كبيرة في أنشطة البنية التحتية والخدمات بسبب زيادة الاستثمارات فيها، مما أدى إلى تراجع في المساهمة النسبية للقطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي، بالرغم من زيادة مساهمة القطاع الزراعي بالقيمة المطلقة.

أهمية مواقع العمليات التسويقية:

المعلومات التسويقية إحدى الخدمات المهمّة المساعدة على اتخاذ القرار الإنتاجي أو التسويقي، وبخاصة تلك المعلومات المتعلقة بالأسعار والكميات المتداولة وربطها بحركة مواسم الإنتاج للبيئات الزراعية المختلفة وعلي مدار العام ، وترتبط المعلومات التسويقية ارتباطاً وثيقاً بالمعلومات المتعلقة بالإنتاج والإنتاجية وتكاليف الإنتاج والهوامش التسويقية وحركة الأسعار سواءً على المستوي المحلي أو الخارجي، كما يتطلب توافرها في السلسلة الإنتاجية والتسويقية، **وفي كل موقع في السلسلة تؤدي دوراً مهماً ومتكاملا في المؤسسات الزراعية**:

- **مواقع التسويق**: توافر أخبار السوق المحلي أو الخارجي ومكامن تلك الفرص وحدودها وإمكاناتها (الفرص التسويقية) .

♦ **مواقع الإنتاج**: يؤدي إيصال المعلومات المناسبة إلى المنتجين بوساطة المرشدين ووسائل الإعلام ،وكذلك التجار والمصدرين المتعاملين مباشرة مع مواقع الإنتاج لاتخاذ القرارات والممارسات الإنتاجية المتوافقة مع متطلبات الأسواق.

♦ **المواقع البحثية**: وهو ما يطلق عليه بالتغذية الراجعة للمعلومة من مواقع الإنتاج ومواقع التسويق إلى المراكز البحثية، لإيجاد الحلول والمعالجات للمشكلات الإنتاجية والتسويقية، كما أنها تخدم واضعي السياسات والخطط والبرامج والمهتمين بالدراسات والبحوث الاقتصادية والاجتماعية حتى تكون نتائج الدراسات إيجابية وفعالة للقطاع الزراعي ويتحقق الاستقرار الأمثل للموارد الزراعية المتاحة وصولاً إلى تحقيق أهداف التنمية الزراعية.

إن واقع المعلومات التسويقية في النظام التسويقي الحالي يتميز بنوع من الدقة وتوفير المعلومات وبصورة مستمرة ومنتظمة، وبالمقابل فإنه من الضروري على مُستخدمي تلك المعلومات التعلم عن كيفية الاستفادة من المعلومات في مختلف المواقع.

سُبل تنسيق الجهود العربية في مجال ترويج الصادرات الزراعية:

إن ازدياد حدة المنافسة في الأسواق العالمية، وصعوبة إيجاد أسواق خارجية للمنتوجات الزراعية ، وبسبب الحاجة لمعلومات دقيقة وقدرات وخبرات، وشروط لا تتوافر للمنتجين المحليين، والمجهودات الفنية المتعلقة بالمواصفات التي تحتاج إليها ووجود جهة فنية وراء السلعة يحتاج إلى تنسيق لجهود الدول العربية في هذا المضمار.ويسفر الترويج التجاري لتحقيق أعلى قيمة ممكنة للسلعة بمعرفة مناخ السوق والمعرفة بحركة السلع والأسعار، وبتوظيف خبرات وراء مجهودات التسويق والدعاية والعرض ،مما يحمي المنتوج الزراعي من البيع بأسعار متدنية لسلعة ذات مواصفات جيدة.والجهود العربية في مجال الترويج تدعم الصادرات بشكل متكامل، لتستطيع منافسة المنتوجات العالمية وتسويقها **بدءاً من الاتفاقيات المبرمة لتحرير التجارة، والتي تعني**:

- توحيد سياسات الاستيراد والتصدير
- تنسيق السياسات المتعلقة بالقطاعات الإنتاجية الزراعية

لذا ،لابد من النظر بعين العمل الجماعي والتكاملي بين الدول العربية في المرحلة المقبلة، وهذا العمل يتطلب الأمور الآتية:

♦ توحيد التشريعات التجارية والمالية والترويجية.

♦ تشكيل منظومة متكاملة من السلع ومكوناتها التجارية.

♦ دراسة التدابير التي يمكن اتخاذها مع الأطراف في الاتفاقيات العالمية.

♦ دعم الهيئة الدائمة لمتابعة تطوير العمل الاقتصادي بتقوية الإدارة السياسية.

♦ العمل علي إنشاء مركز معلومات وقاعدة بيانات تؤمن بمبدأ الشفافية وتبادل المعلومات.

♦ تكوين لجنة لمتابعة برامج الترويج مع الجهات الحكومية والقطاع الخاص، لمتابعة الأسواق الخارجية والاهتمام بتطوراتها ودراسة المجالات التي يمكن من خلالها إدخال المنتوجات للأسواق والفرص.

♦ وضع آلية للتعاون بين القطاعين العام والخاص.

تكوين لجنة تهتم بالآتي:

▪ التعريف بالمنتوجات في الأسواق العالمية وتحسين جودتها.

▪ التعاون مع الجهات المختصة لتوزيع المنتوج وتخفيض التكلفة.

▪ يحبذ انبثاق اللجان من الممثلين التجاريين في الخارج ومع غرف الصناعة والتجارة.

▪ تكوين مركز استعلام تجاري اقتصادي يوفر معلومات التجارة الدولية، له موقع إلكتروني علي شبكة الإنترنت

▪ مرتبط مع شبكة المعلومات للتجارة الدولية.

▪ عمل مكاتب خدمات استشارية وفنية حكومية وخاصة تخدم تسويق المنتوج الزراعي.

سويسرا- كمثال على مساهمة لدولة أوروبية في مساعدة الفلسطينيين على استهلاك منتجاتهم المحلية:

إن ترويج المنتجات الفلسطينية في السوق المحلية يصب مباشرة في تحقيق إستراتيجية الوكالة السويسرية في خلق فرص عمل وبناء القدرات.بناء على ذلك منحت الوكالة مؤسسة حلول من أجل التنمية الفلسطينية عقد تنفيذ مشروع ترويج المنتجات الفلسطينية الذي سمي بمشروع «إنتاجنا».

كان الهدف الرئيس لهذا المشروع زيادة وعي الفلسطينيين وتفضيلهم للمنتجات الفلسطينية.وخلال تنفيذ المشروع في عام ٢٠٠٧ تم الترويج ل ٤٥ منتجاً فلسطينياً عالي الجودة ل١٥ شركة فلسطينية، وذلك من خلال تطوير قدرات الشركات على التسويق وتطوير حملة تشجيع مشتريات المنتج الفلسطيني (الدعاية والرسوم والصور المختلفة) ، التواصل مع الجمهور المستهلك (خاصة ربات البيوت) من خلال ٢٤ ورشة عمل ونقاط البيع المتعددة في المحال التجارية والتغطية الإعلامية للحملة.

إن استهداف البضائع الأكثر تداولاً لدى المستهلكين، الذين هم موظفون ورجال أعمال وصانعو قرار في أماكن عملهم ومنازلهم، سيضمن أن رسالة هذه الحملة ستصل إلى صناعات محلية أخرى كالصناعات الدوائية والحجرية على سبيل المثال.

وركزت المرحلة التجريبية للمشروع على الترويج للمنتجات الاستهلاكية الفلسطينية في السوق المحلية.وقد اتخذت الحملة الإعلامية شعار «استهلك المنتوج الفلسطيني لأنه أحسن بالنسبة لك، ولصحتك، وللاقتصاد، وعند قيامك بذلك سوف لن تستهلك المنتجات الإسرائيلية المتواجدة في الواقع في كل الرفوف في فلسطين».

لكن ذلك لا يكفي لوحده لأن المستهلكين الذين وجه لهم السؤال عن سبب تفضيل شراء المنتجات الأجنبية، كان جوابهم دوما: «لأن المنتجات الأجنبية ذات جودة أعلى، ولأنها تحمل تاريخاً محدداً لمدة استهلاكها، ومعلومات غذائية»، وبمعنى أدق تراعي المعايير الدولية.

أن «الفلسفة الكامنة وراء هذا المشروع هي محاولة الرد على هذه التساؤلات بضم جهود المنتجين والمستهلكين، ولتحديد تطلعات المستهلكين الفلسطينيين، ومحاولة تلبيتها من قبل المنتجين».

إن هيكل الاقتصاد الفلسطيني يعاني من خلل كبير، ذلك لأن ٦٠٪ من الفاكهة وكذلك ٤٠٪ من الخضراوات التي يستهلكها الفلسطينيون مستوردة من إسرائيل، بالرغم من أن المزارعين يشكلون ثلث سكان الضفة الغربية فإن الفلسطينيين يستوردون غالبية اللحوم والفواكه والخضار الطازجة، إما نظرا لعدم كفاية الإنتاج المحلي، أو لعدم ثقة العديد من السكان في جودة المنتجات المحلية.

لذلك يحاول برنامج إنتاجنا الذي تدعمه سويسرا توحيد جهود المنتجين والموزعين للمرة الأولى من أجل تغيير النظرة السلبية السائدة عن المنتجات الفلسطينية، ولمساعدة المزارعين الفلسطينيين على زيادة حصتهم في السوق المحلية.

إن أهم المشكلات التي تواجه القطاع الزراعي هي النقص في المياه، وإطار التسويق غير الملائم.وإذا كان برنامج «إنتاجنا» لا يقوى على التأثير في العنصر الأول أي المياه، فإنه بإمكانه أن يساعد المنتجين على الترويج لإنتاجهم عبر خطط إشهار وترويج مدروسة إذ عند تعليب المنتجات، توضع علامة جودة عليه، وهي عبارة عن مثلث أبيض بإطار أحمر، مما يساعد المستهلك على التعرف إلى المُنتَج المحلي الذي يفي بمتطلبات الأمن الغذائي والشروط الصحية.

ما هو مشروع «إنتاجنا»؟:

يهدف مشروع إنتاجنا إلى تحسين نظرة المستهلك الفلسطيني تجاه المنتجات المصنعة محلياً.ومن أهم القضايا التي يرغب بمعالجتها هذا البرنامج المدعوم من قبل سويسرا، وبالتعاون مع شركة حلول من أجل التنمية الفلسطينية هي مشكلة تعليب المنتجات الفلسطينية وتسويقها، ويتركز عمل مشروع إنتاجنا في قطاع المنتجات الاستهلاكية وبالتحديد المنتجات الغذائية المصنعة، والمشروبات الخفيفة، ومستحضرات التجميل والمستحضرات المنزلية سيعمل مشروع إنتاجنا خلال سنة على توفير الموارد لتوعية المستهلك الفلسطيني، وترويج ٤٥ من أفضل المنتجات الاستهلاكية المصنعة محلياً. ستخضع الشركات المشاركة لفحص للتأكد من مراعاتها لأنظمة الجودة والسلامة العامة، وصولاً لأساليب العرض في نقاط البيع للتأثير الايجابي على نظرة المستهلك الفلسطيني وحثه على إعادة تقييم هذه المنتجات.سيتعاون مشروع إنتاجنا مع الشركات المحلية لتقديم النصائح التسويقية التقنية مبنية على تقويم خصائص المنتجات من قبل المستهلك النهائي للتأكد من استمرار تطور الشركات بعد انتهاء المشروع.

رؤية مشروع «إنتاجنا»:

تؤمن الهيئة التوجيهية لمشروع إنتاجنا والمكونة من مركز التجارة الفلسطيني، واتحاد الصناعات الفلسطيني، والوكالة السويسرية للتعاون وشركة حلول للتنمية الاستشارية؛ بأن لكل مستهلك الحق في اختيار المنتجات التي يحتاجها، وان يكون هذا الخيار مبنياً على وعي تام بالميزات التي تقدمها المنتجات المحلية المتوافرة.إيماناً بهذه القاعدة سيتم العمل على تفعيل منافسة سليمة في السوق المحلي من خلال توفير المعلومات اللازمة للمستهلك، أهمها مدى تأثير استهلاك البضائع المصنعة محلياً من عائدات على الصعيد الشخصي والاجتماعي والاقتصادي.

"إنتاجنا" شركات ومنتجات ممثلة للسوق:

استنادا إلى نتائج بحث وتحليل الأنماط الاستهلاكية لدى الأسرة الفلسطينية، سيقوم مشروع إنتاجنا بترويج ٤٥ منتجاً مصنعاً من قبل ١٥ شركة فلسطينية، مبنية على أساس تقرير مركز الإحصاء الفلسطيني لنسب الاستهلاك والإنفاق للأسر الفلسطينية لعام ٢٠٠٥. استند فريق عمل إنتاجنا إلى هذا التقرير كمرجعية، **وارتأى تشكيل سلة مشتريات متنوعة للأسرة؛ موزعة كالآتي**:

- المواد الغذائية المصنعة ٤٥٪
  - مواد غذائية مبردة
  - مواد غذائية غير مبردة
- المشروبات المصنعة ١٠٪
- المستحضرات المنزلية المصنعة ٢٥٪
- مستحضرات العناية الشخصية المصنعة ٢٠٪

خدمات مشروع «إنتاجنا»:

- بناء المعرفة، تحليل السوق، وتنفيذ الحملة التسويقية
- اطلاع الشركات على نتائج البحث المتخصص حول حجم قطاع المنتجات الاستهلاكية وما يقدمه من فرص.
- اطلاع الشركات على نتائج الدراسة المسحية المتعلقة بسلوك الشراء لدى المستهلك.
- تقديم التوصيات للشركات والمنتجات المشاركة، وما يتعلق بتحسين وضعها بالسوق المحلي.
- عقد دورة تدريبية لمسؤولين المبيعات عن أساليب المتاجرة.
- تصميم الخطط الإستراتيجية لتنفيذ الحملة التسويقية الخاصة بالمشروع، والتي تشمل:
  - خطة توعية وإعلام
  - خطة دعائية
  - خطة ترويجية من خلال نقاط البيع

- النشاطات الأساسية في الحملة التسويقية للمنتجات الاستهلاكية الوطنية
- وضع ٤٥ ستاند لعرض البضائع والمواد الدعائية في نقاط البيع المكتظة وذلك في ٨ مدن رئيسية.
- توظيف ٤٥ مروّجاً لاستكمال عملية إيصال الرسالة التسويقية للمستهلك النهائي.
- إطلاق حملات التوعية والإعلام والدعاية لمدة شهر، والتي وستُطلق إطلاقها في الشهر الأخير من المشروع.
- نشاطات أخرى

الشركات المشاركة في مشروع إنتاجنا ـ الضفة الغربية:

وقع مشروع إنتاجنا مع مجموعة مميزة من الشركات الفلسطينية الرائدة في مجال تصنيع المنتجات الاستهلاكية اتفاقية مشاركة، بعد أن قام مشروع إنتاجنا وبالتعاون مع اتحاد الصناعات الفلسطينية – *PFI* (مركز تحديث الصناعة – *IMC*) بإجراء مسح للشركات المختلفة، للتأكد من مراعاتها لأنظمة الجودة والسلامة العامة، وعليه تم الاتفاق مع هذه الشركات على المشاركة في مشروع إنتاجنا كنموذج عن الصناعة المحلية، وإرسال الرسائل المخصصة للمستهلك النهائي عبر هذه الشركات ومنتجاتها.

شركة حلول للتنمية الاستشارية – حملة ترويج المنتجات الفلسطينية:

سلة الخبز:

تقع أراضي (جفتلك) الخصبة في المنطقة المركزية من وادي الأردن بالقرب من مدينة أريحا العتيقة.

وعندما تقترب من القرية قادماً من القدس، فإنك تمر بأكثر المناطق انخفاضاً عن سطح البحر في العالم، أي منطقة البحر الميت التي تمثل الحدود مع الأردن.وهي مناطق صخرية جرداء، وهواؤها به رائحة الكبريت. وتشير علامات على حافة الطريق إلى أن أنك في منطقة توجد على انخفاض ٣٠٠ متر عن سطح البحر.وما تلبث الطريق أن تبدأ في الصعود حتى تبدو لك البساتين الخضراء على مد النظر.

وتعدُّ هذه المنطقة «سلة الخبز» بالنسبة للضفة الغربية ومنطقة التصدير التقليدية المهمة بالنسبة للفواكه والخضار.وبما أنها منطقة حارة في الصيف، فإن موسم الزراعة يمتد من سبتمبر إلى شهر يونيو.

هذه هي التعاونية الفلاحية (جفتلك) ، التي يسهر فيها حوالي ٢٠٠ مزارع على فلاحة ٣٠ ألف دونم، لإنتاج الطماطم والكوسة، والخيار، والباذنجان وكل أنواع الفلفل.

فقد بدأ الفلاحون في تعداد المشكلات اليومية التي تواجههم بدأ من نقص المياه العذبة إلى تجاوز ثمار الحمضيات الحد الأقصى للنضج نتيجة لعدم التمكن من الوصول إلى المزارع ليلاً.وتقع معظم أراضي (جفتلك) في المنطقة ج التي تشرف فيها السلطة الفلسطينية على جوانب الحياة المدنية، مثل الصحة والتعليم في حين تتولى إسرائيل كلية الإشراف على الجوانب الأمنية وعلى إدارة الأراضي.

وتوجد في المنطقة مستوطنات إسرائيلية عدة غير شرعية بموجب القانون الدولي. ويضطر العديد من المزارعين إلى التحول إلى أيدٍ عاملة في تلك المستوطنات لكون مردودهم من الزراعة لا يكفي لسد حاجياتهم.

ومن أهم القضايا التي يرغب برنامج «إنتاجنا» معالجتها هي مشكلة تعليب المنتجات وتسويقها.إن تأسيس شركات تعليب فلسطينية لجعل المزارعين غير مضطرين على مواصلة الاعتماد على الشركات الإسرائيلية.

وإن بعض المزارعين يضطر لبيع الفائض عن استهلاك السوق المحلي من الطماطم بسعر بأقل من نصف تكلفة إنتاجها لإسرائيل.ومن أجل الوصول إلى السوق الإسرائيلية أو الدولية يضطر المزارع الفلسطيني لتعليب منتجاته من قبل شركة إسرائيلية".ونظرا للرقابة المحكمة التي تفرضها إسرائيل على الحدود، لا يوجد خيار أمام المزارع الفلسطيني إلا أن يبيع منتجاته لإسرائيل.

الوصول إلى أسواق جديدة:

ومن النقاط التي يود برنامج «إنتاجنا» معالجتها، تمكين الإنتاج الفلسطيني من الوصول إلى أسواق أوسع، وذلك بفضل عملية تسويق مدروسة.

وتقول مديرة مؤسسة «حلول من أجل التنمية» التي طورت مشروع «إنتاجنا»: «إن التعاونيات لم تحاول في يوم من الأيام تسويق منتجاتها مجتمعة، لأن وضع كل المنتجات في شاحنة واحدة وتسويق تلك المنتجات في منطقة من المناطق سيحد– لا محالة– من النفقات».

ويؤمن مصممو المشروع بأنه بالإمكان الوصول إلى حوالي مليوني مستهلك، كما أن برنامج «إنتاجنا» سوف لن يفتح السوق المحلية أمام منتجات المزارعين الفلسطينيين فحسب، بل سيمكنهم أيضا من التصدير للخارج.

في الوقت الذي تبدو فيه مزايا عملية التسويق بالنسبة للمنتجين، قد يجازف هؤلاء بانخراطهم في هذا المشروع بمواجهة بعض المخاطر لأن التجربة جديدة ولم يسبق أن طُبقت من قبل.

وأولى المخاطر أنها المرة الأولى التي يجربون فيها عملية التسويق، وثانيا إنها المرة الأولى التي يسهرون فيها على توزيع منتجاتهم بأنفسهم، وثالثا إنها المرة الأولى التي يضطرون فيها لإطلاع المستهلك على هويتهم.

إن المشروع سيعزز الحملات الإعلامية وحملات التسويق والاتصال بوسائل الإعلام بغرض كسب ثقة المستهلك.ونجح مشروع إنتاجنا في الإقناع بضرورة فتح مراكز بيع مباشرة من المزارع للمستهلك، بدل المرور عبر الوسيط التقليدي، بهدف بقاء الأسعار في ادنى مستوياتها.

ويبدي مزارعو منطقة (جفتلك) تفاؤلا، إذ يقول الناطق باسمهم: «برنامج «إنتاجنا» يعدُّ عملا إيجابياً؛ لأنه يهدف إلى زيادة حصة الإنتاج المحلي في السوق المحلية لمواجهة تسلل المنتجات الإسرائيلية إليه.وإذا لم نتمكن من وضع حد لذلك في السوق المحلية، فمعنى ذلك أن هناك مشكلة كبرى».

مهرجان قلقيلية الخضراء – كتجربة فلسطينية رائدة في مجال ترويج المنتجات الزراعية المحلية:

إن هذا المعرض فريد من نوعه، ويقام لأول مرة في فلسطين، حيث أطلق عليه اسم (أسبوع قلقيلية الخضراء) ، تلبية لرغبة المحافظة والبلدية والمؤسسات المدنية في قلقيلية، لإبراز ما تتميز به المحافظة من مشاتل وأشتال وزهور وزراعة.

وهو أضخم حدث زراعي على مستوى فلسطين بمشاركة الفعاليات الرسمية والشعبية كافة، وخاصة الزراعية منها للمشاركة في هذه التظاهرة الهادفة إلى التعريف بالإبداعات الزراعية في فلسطين، وبخاصة في قلقيلية لما يتوافر فيها من المناخ والتربة الخصبة والمياه.

يهدف هذا المهرجان إلى النهوض بالقطاع الزراعي، وتعزيز الوضع الاقتصادي للمحافظة، ومواجهة التداعيات والآثار السلبية للإغلاق والجدار، وتشجيع عملية التنمية، وإبراز منتجات المحافظة الزراعية، وخاصة الأشتال والعسل وبعض المنتجات الزراعية المميزة، وعرض فرص الاستثمار في قطاع المياه والزراعة.

وإن هناك هدفاً آخر لإقامة المعرض، وهو تسليط الضوء على مدينة قلقيلية المحاصرة من الاحتلال، وقضم الأراضي وسرقة مياهها حيث تقع قلقيلية على أكبر حوض مائي في فلسطين، مشيراً إلى أن التحضيرات للمعرض متواصلة لإخراج هذه اللوحة الجمالية والتي ستبهر الزائرين حيث تجلت ألوان العلم الفلسطيني بالورود مرفقة بالتراث الزراعي الذي يعكس وجه المدينة الجميلة، بالإضافة إلى تزين مداخل المدينة وشوارعها الرئيسية بأكثر من (٤٠) ألف شتلة وعشرات اشتال النخيل.

وشاركت جمعية قلقيلية التعاونية بأنواع من المزروعات قد تكون قلقيلية الأولى في هذا المجال وهي المزروعات الخالية من السمية (*I.B.M*) ، وهذا النوع من المزروعات هو محط أنظار الباحثين والمهتمين الآن، وأن الجمعية ساهمت أيضا بصناعات زراعية تقليدية كالعسل ومنتجاته، والزعتر، وزيت الزيتون، وباقي منتجات الأرض، وهذه الصناعات تنتجها شركة فلسطينية في قلقيلية ومعظم منتجاتها تصدر إلى أوروبا نظرا للجودة العالية التي تتميز بها.

إستراتيجية التسويق الزراعي الفلسطينية:

إن الوصول إلى زراعة عصرية تتكيف وتستجيب لحاجات الأسواق المحلية والأجنبية، **وتكون منافسة من حيث النوعية والسعر يتطلب كذلك الاهتمام بما يأتي**:

♦ تطوير آلية التسويق الداخلي والخارجي للمنتوجات الزراعية، وتأمين البنية التحتية التسويقية المناسبة.

♦ تحسين النوعية والجودة للمنتوجات الزراعية لتراعي المعايير الدولية بما يتلاءم مع البيئة.

♦ إعادة هيكلة القطاع الزراعي وفق متطلبات الظروف الراهنة، واعتماد مواصفات ومقاييس للإنتاج الزراعي.

♦ اتخاذ مجموعة من القرارات والإجراءات الإدارية والمالية والجمركية التي تضمن توجيه الأموال التي ستستثمر في إطار مشروع مكافحة البطالة.

♦ تأهيل الكوادر التسويقية في القطاعين العام والخاص.أما فيما يتعلق بسياسة الدعم ، قد يكون هناك دعم غير مباشر للمنتوجات الزراعية، ويقتصر الدعم على خدمات البحوث والإرشاد والبنية الأساسية من قبل الحكومة.

♦ إنشاء نظام للمعلومات والخدمات التسويقية لتحسين التسويق الزراعي و زيادة القدرة التنافسية للإنتاج الزراعي في الأسواق المحلية والأجنبية.

♦ تسهيل حركة التجارة الزراعية، ودراسة الإمكانات التصديرية المستقبلية حسب السلعة والسوق وتشجيع التعاون والتكامل الزراعي العربي والإقليمي والمشاركة الفعالة في المنظمات والاتفاقيات الإقليمية والدولية ذات العلاقة بالزراعة والغذاء.

♦ تشجيع إنشاء مؤسسات كبيرة ذات إمكانيات مالية ضخمة تقدم الخدمات التسويقية المتطورة كافة، أسوة بالدول المتقدمة.

التوصيات والمقترحات لتطوير السوق الوطني للمنتجات الزراعية الفلسطينية:

♦ بناء قاعدة بيانات زراعية على أن تحدث باستمرار، وتحتوي على معلومات تتعلق بالمنتجين وأصناف المنتجات الزراعية ورتبها وأسعارها وحجم الإنتاج من كل نوع، وكذلك معلومات عن المؤسسات التسويقية على اختلاف أنواعها، والوكلاء وتكون متاحة لجميع الأطراف المعنية.

♦ وإقامة معارض للمنتجات الزراعية الفلسطينية المميزة داخل الوطن مثل «مهرجان قلقيلية الخضراء» الذي نُظم مؤخراً في مدينة قلقيلية أو خارج الوطن لما لهذه المعارض من مقدرة على استمالة المستهلكين والتأثير على سلوكهم الشرائي.

♦ الاهتمام بإنشاء سلاسل تطوعية يكون أعضاؤها من صغار المنتجين الزراعيين الفلسطينيين لتوحيد جهودهم فيما يتعلق بالشراء من الموردين والترويج والتوزيع كوسيلة لتخفيض تكاليف إنتاجهم، وبالتالي تسعير منتجاتهم بأسعار تنافسية.

♦ ضرورة إنشاء سوق وطني الكتروني للمنتجات الزراعية الفلسطينية، ويكون الانضمام إلى عضوية هذا السوق مقابل رسوم اشتراك معينة، وتعقد فيه الصفقات التجارية المختلفة ، ويكون أعضاؤه من المنتجين الزراعيين والموردين للمواد الخام والمستلزمات من آلات ومعدات زراعية والمؤسسات التسويقية والوكلاء والسماسرة والمستهلكين والمنتجين للمنتجات الغذائية المصنعة سواء كانوا داخل الوطن أم خارجه.

♦ انفتاح السوق الفلسطيني وعدم وضع أي محددات كمية أو إدارية على الصادرات أو الواردات، لتمكين الإنتاج الفلسطيني من الوصول إلى أسواق أوسع، وذلك بفضل عملية تسويق مدروسة.

♦ وضمان الشفافية والتماثلية والمنافسة العادلة للسلع المستوردة كشرط مسبق لدخول منظمة التجارة الدولية.

♦ تفعيل عمليتي الإرشاد التسويقي والزراعي.وتبني التقنيات الحديثة في الإنتاج.

♦ تطوير عمليات النقل الخارجي، وتشجيع إقامة أسطول من الشاحنات المبردة.

♦ توفير الدراسات والمعلومات التسويقية للمنتجين والمصدرين.

♦ توجيه الإنتاج لتلبية متطلبات الأسواق، وخاصة الصادرات.

♦ تفعيل عملية التصنيع الزراعي وإلزام المصانع الزراعية علي استيعاب كميات مقبولة من الإنتاج بتأسيس شركات تعليب فلسطينية، لإنهاء اعتماد المزارعين على شركات التعليب الإسرائيلية.

♦ ضرورة فتح مراكز بيع مباشرة من المزارع للمستهلك، بدل المرور عبر الوسيط التقليدي.

♦ تنظيم العمل والرقابة في أسواق الجملة والأسواق المركزية والحدود.

♦ العمل على توفير خدمات ما بعد الحصاد، خاصة ما يتعلق منها بالمخازن المبردة والعادية، وذلك لكي تكون هناك إمكانية حقيقية لحفظ الإنتاج الزراعي الفائض وغيره، وأكدت على أهمية توافر وسائط النقل بأنواعها كافة لنقل الإنتاج الزراعي من أماكن إنتاجه إلى أماكن تسويقه، عندما يكون هناك إنتاج فائض، مؤكدة على أهمية بناء الساليات الزراعية (*silos*) لحفظ الحبوب والأرز وغيرها وقت الحاجة.

♦ تشجيع الاستثمار في الصناعات الزراعية والغذائية، وتوفير الدراسات والبيئة الملائمة لذلك.

♦ التركيز على الصناعات الزراعية والغذائية المنزلية والريفية الصغيرة، وبشكل خاص التجفيف والتخليل والأجبان.

♦ إدخال أصناف من الزراعة التي عليها طلب عالمي والتي تعرف بالزراعة النقدية.

♦ تسهيل عمليات النقل و المواصلات ورفع جودة التعبئة و التغليف.

♦ إنشاء صندوق لتنمية والقطاع الزراعي وتطويره، ويساهم به جميع أصحاب المؤسسات المحلية والعربية وتكون مساهمة الموظفين في القطاع العام والخاص باقتطاع جزء يسير من رواتبهم شهرياً تحت شعار «تنمية القطاع الزراعي واجب وطني على كل فلسطيني».

المصادر والمراجع:

أولا – المراجع العربية:

١. تقرير عن مؤسسة المجلس الفلسطيني للتنمية والأعمار «بكدار» شبكة الانترنت.
٢. تقرير عن المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة شبكة الانترنت.
٣. تقرير عن وزارة الزراعة شبكة الانترنت.
٤. تقرير عن الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني شبكة الانترنت.
٥. تقارير الإدارة العامة للتسويق– وزارة الزراعة الفلسطينية شبكة الانترنت.
٦. تقرير عن أهمية تطوير التسويق الزراعي شبكة الإنترنت.
٧. تقرير عن الأهمية الاقتصادية للقطاع الزراعي الفلسطيني شبكة الإنترنت.

ثانيا – المراجع الإلكترونية:

1. *http:// www.swissinfo.ch/ ara/ detail/ index.html?cid=7987344*
2. *http:// www.nbprs.ps/ page.php?do=show&action=z10*
3. *http:// www.alquds.com/ node/ 224791*
4. *http:// www.alwatanvoice.com/ arabic/ news/ 2010/ 05/ 11/ 149165.html*
5. *http:// www.v90v.com/ forums/ t36881.html*
6. *http:// www.solutionsdev.ps/ intajuna/ index.php*
7. *http:// www.alquds.com/ node/ 247226*
8. *http:// www.al- ayyam.ps/ znews/ site/ template/ article.aspx?did=121645&date=9/ 15/ 2009*
9. *http:// www.nbprs.ps/ page.php?do=show&action=z10*
10. *http:// images.google.co.il/ search?hl=ar&q=&meta=&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs_rfai*

القطاع الزراعي الفلسطيني بين الممارسات الإسرائيلية ووسائل المواجهة والتكيف الفلسطينية: دراسة حالة ـ محافظة جنين

د.زياد قنام
أ.شادية أبو الزين

١ـ ملخص:

أجريت هذه الدراسة في الفترة الواقعة بين شهري تموز ٢٠٠٥ وتموز ٢٠٠٦، بالاستناد إلى المنهج الوصفي.وقد جُمعت البيانات والمعلومات ودُرست الفرضيات واُختبرت بالاستعانة بالأدبيات السابقة، من خلال استبانة مكونة من ١٤٧ فقرة موزعة على ١٣ محوراً رئيسياً، ومقياسها الرئيس خماسي (موافق بشدة ٥، موافق ٤، محايد ٣، غير موافق ٢، غير موافق بشدة ١) .وقد هدفت الدراسة بشكل رئيس، إلى التعرف على آثار الممارسات الإسرائيلية على القطاع الزراعي الفلسطيني عامة، وفي محافظة جنين خاصة، والتعرف إلى الوسائل التي تبناها المزارعون الفلسطينيون لمواجهة هذه الاثار أو التكيف معها.ولقد مثل جميع المزارعين والمزارعات في محافظة جنين (١٦٩١١) مجتمع هذه الدراسة، وجاءت العينة قصدية بواقع ٣٠٢ مبحوث.ولقد حُلّلت البيانات وعولجت إحصائياً وعُرضت بوساطة حزمة (*SPSS*) الإحصائية، وبرنامج اكسل (*Excel*) .

واظهرت النتائج أن أهم الآثار المباشرة للاعتداءات الإسرائيلية على القطاع الزراعي في محافظة جنين تمثلت في: منع المزارعين من الوصول إلى مزارعهم (متوسط حسابي ٤,٢) ، وتجريف الأراضي الزراعية (٤,٠) ، ومصادرة مساحات الأراضي الزراعية (٣,٩) ، واقتلاع الأشجار (٣,٩) .

وبحسب المبحوثين كاء التسويق الزراعي أكثر المجالات تأثيراً بالإجراءات والاعتداءات الإسرائيلية (متوسط حسابي ٤,٣) ، نتيجة لعدم القدرة على تصدير المنتجات الزراعية (٤,٤) ، وإغلاق المعابر والمنافذ أمام تسويق المنتجات الزراعية (٤,٣) ، وتغيير أماكن الأسواق المركزية (٤,٢) ، وتدفق المنتجات الزراعية الإسرائيلية إلى الأسواق الفلسطينية (٤,٢) .يليه الإنتاج الزراعي (٤,٠) ، نتيجة لنقصان الإنتاجية الزراعية (٤,٤) ، وانخفاض الدخل الزراعي (٤,٤) ، و تلف المنتجات الزراعية لعدم القدرة على الوصول إليها وقطفها (٤,٤) ، وتلفها أثناء نقلها للتسويق لعدم توافر وسائل الحفظ والنقل السليمة (٤,٤) ، ونتيجة لاحتجازها من قبل قوات الاحتلال الإسرائيلية (٤,٣) .وأخيراً مستلزمات الإنتاج الزراعي (٣,٩) .لارتفاع تكاليف الإنتاج الزراعي (٤,٤) ، وعدم توافر الأسمدة الزراعية (٤,٣) ، وارتفاع أسعار الأسمدة الزراعية، والبلاستيك، والمبيدات الزراعية، والمياه، والتقاوي والبذور، والأدوية البيطرية، والأعلاف (٤,٠– ٤,٢) .

أما أهم الإجراءات ووسائل التخفيف من هذه الاثار أو التكيف معها، التي تبناها المزارع الفلسطيني في محافظة جنين، بحسب المبحوثين، فتمثلت في: استخدام الأسمدة العضوية عوضاً عن الكيماوية، وتوفير مصادر تمويل بديلة كالاستدانة لشراء مستلزمات الإنتاج، واستخدام البلاستيك من الدرجة الثانية، واستبدال المبيدات الكيماوية بالمبيدات العضوية، وبخاصة تلك التي يمكن تحضيرها في المزرعة مثل: محلول البصل، ومحلول الفلفل الحار، ومحلول من الحمضيات وغيرها، كذلك التوجه لاستخدام البذور المنتجة محلياً، والتحول من الزراعة المروية إلى البعلية، وتغيير الأصناف المرباة للثروة الحيوانية إلى أخرى أقل إصابة بالأمراض، وزراعة الأعلاف الخضراء، واللجوء للعمالة الأسرية، والاتجاه للتسويق المحلي للمنتجات، واللجوء إلى الزراعة المختلطة بحيث يمكن الاستفادة من المساحات بين الأشجار وزراعتها بالمحاصيل الحقلية أو الخضروات.

أما أهم توصيات الدراسة فتمثلت في تشكيل لجنة وطنية لدراسة الأضرار، وأولويات الدعم للمزارعين المتضررين وآلياته، واستصلاح الأراضي البور، وتشجيع القيام بعمليات الحصاد المائي، وضرورة دعم مستلزمات الإنتاج الزراعي حكومياً، وحماية السوق الفلسطيني من دخول المنتجات الإسرائيلية إليها، وتوجيه المزارعين وإرشادهم إلى استخدام الأسمدة العضوية، وإنشاء تعاونيات لجمع البذور البلدية وإنتاجها، والرجوع لتربية أصناف الثروة الحيوانية المقاومة للأمراض، والاستغناء عن الأصناف المهجنة الأجنبية منها والإسرائيلية، وتشجيع التصنيع الزراعي للاستفادة من فائض الإنتاج أو التغلب على عدم القدرة على بيعه في ظل ظروف الإغلاق والحصار.

٢ـ مقدمة:

يمثل القطاع الزراعي القاعدة الإنتاجية الأساسية للاقتصاد الفلسطيني، حيث يؤدي دوراً رئيساً في تكوين الناتج المحلي الفلسطيني، ويمثل القطاع الحيوي الذي يساهم في توفير الغذاء للشعب الفلسطيني، والقطاع الرئيس لتشغيل المرأة الفلسطينية في الريف، واستيعاب عدد كبير من العاملين حيث يشكل العاملون في قطاع الزراعة والحراجة والصيد حوالي ١٥,٩٪ من إجمالي القوى العاملة الفلسطينية.(الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٥– د.غير أن تحول كثيرين من عمال الزراعة إلى العمل في إسرائيل، وتحول الاستثمار والاهتمام من الزراعة إلى القطاعات الاقتصادية الأخرى، كالصناعة والتجارة والخدمات، نتيجة لتدني العائد من الزراعة (مركز المعلومات الوطني الفلسطيني، ٢٠٠٦) .إضافة إلى الممارسات الإسرائيلية الهادفة على الدوام إلى تقويض هذا القطاع، والتي توجت في الأعوام الأخيرة ببناء جدار الضم والتوسع، والذي أدى لمصادرة مساحات ضخمة من الأراضي الزراعية، وعزل المزارعين عن أراضيهم، واقتلاع آلاف الأشجار، إمعاناً في إضعاف القوة الاقتصادية للفلسطينين، لإخضاعهم وإجبارهم على قبول الواقع، أو في أحسن الاحوال القبول بالقليل الذي يمكن أن تعرضه إسرائيل عليهم ضمن الحلول السياسية المقترحة، كل ذلك زاد من التحديات التي يواجهها هذا القطاع، وتسبب في انخفاض نسبة مساهمة هذا القطاع في الناتج المحلي.وهذا ما تؤكدة الاحصاءات، ففي حين بلغت هذه المساهمة في منتصف السبعينيات نحو ٣٧٪ من الناتج المحلي، انخفضت في عام ١٩٩٤ إلى ١٣,٤٪، (مركز المعلومات الوطني الفلسطيني، ٢٠٠٦) ، وازدادت انخفاضاً في عام ٢٠٠٣، لتصل إلى ١١٪ فقط.(الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٥– ب) .

ونظرا لتركيز الدراسات السابقة في المجمل على التحديات التي يواجها القطاع الزراعي الفلسطيني، وانعكاسات الممارسات الاسرائيلية على هذا القطاع، بعيداً عن دراسة آليات المواجهة التي اتبعها الفلسطينيون سواء للتغلب على هذه التحديات والممارسات، أم للتعايش معها نحو الاستمرار في الانتاج ودعم الصمود الفلسطيني، وللأهمية الخاصة للقطاع الزراعي في الاقتصاد الفلسطيني، و للمساهمة الكبيرة لمحافظة جنين في قيمة الإنتاج الزراعي الفلسطيني والتي تقدر بـ ١٦,٢٪ (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٥– ب) ، اتجه الباحثان لاعداد هذه الدراسة لتكون من أوائل الدراسات في هذا المجال.

٣ـ منطقة الدراسة:

تقع محافظة جنين في الجزء الشمالي من الضفة الغربية، وتقدر مساحتها بحوالي ٥٨٣ كم٢، ويبلغ عدد تجمعات المحافظة حوالي ٧٦ تجمعاً سكانياً، ويبلغ عدد السكان فيها حوالي ٢٥٤٢١٨ نسمة خلال العام ٢٠٠٥ (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ١٩٩٩)، وتبلغ الكثافة السكانية فيها حوالي ٤٢٣,١ فرد/ كم٢.(الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٥) .أما طبوغرافياً فهناك تباين في الارتفاع عن سطح البحر في محافظة جنين حيث إن أقل ارتفاع في المحافظة يبلغ ٩٠ م في منطقة تسمى المخبأ جنوب قرية مقيبله على حدود عام ١٩٤٨، وأن أعلى ارتفاع يبلغ حوالي ٧٥٠ م في جبل الحرش على بعد ٣,٥ كم شرق بلدة جبع ويسود محافظة جنين مناخ البحر الأبيض المتوسط، الذي يتميز بمناخ ماطر معتدل شتاء، حار جاف صيفاً.ويبلغ معدل الأمطار في المحافظة حوالي ٥٢٨ ملم (ARIJ, 1996) .أما أهم استخدامات الأراضي في محافظة جنين فتتراوح بين الأراضي الزراعية، التي بلغت مساحتها ٢٨٦,٨ كم٢، والغابات والأحراج وتبلغ مساحتها حوالي ٣٣,٣ كم٢، والأراضي المبنية الفلسطينية وتبلغ مساحتها ٥٦,٠ كم٢، والأراضي المبنية في المستعمرات الإسرائيلية ٤,٠ كم٢، وأراضي أخرى مساحتها ٢٠١,٠ كم٢، وهذه الأراضي عبارة عن الأراضي البور والمراعي والمروج الخضراء والأراضي الزراعية المراحة وغيرها (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٤) .

مائياً يعاني القطاع الزراعي في محافظة جنين من قلة المصادر وعدم كفايتها.أما المصدر الرئيس للمياه في المحافظة فهو المياه الجوفية التي تشمل الآبار والينابيع (ARIJ, 1996) .حيث بلغ عدد الآبار المستخدمة في الزراعة في محافظة جنين حوالي ٥٠ بئراً، يضخ منها حوالي ٣١٤٤,٥ ألف م٣ (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٥– أ) .ويوجد في المحافظة حوالي ٤٢ نبعاً، غالبيتها موسمية وعرضة للجفاف، و تستخدم هذه الينابيع بشكل قليل في الزراعة والاستخدام المنزلي (ARIJ, 1996) .أما أهم استخدامات الأراضي في محافظة جنين فتتراوح بين الأراضي الزراعية، التي بلغت مساحتها ٢٨٦,٨ كم٢، والغابات والأحراج، وتبلغ مساحتها حوالي ٣٣,٣ كم٢، والأراضي المبنية الفلسطينية وتبلغ مساحتها ٥٦,٠ كم٢، والأراضي المبنية في المستعمرات الإسرائيلية ٤,٠ كم٢، أراضي أخرى مساحتها ٢٠١,٠ كم٢، وهذه الأراضي هي أراض بور ومراع ومروج خضراء، وأراض زراعية مراحة وغيرها (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٤) .

أما زراعياً، وبحسب إحصاءات خلال العام الزراعي ٢٠٠٣/ ٢٠٠٤، فبلغ إجمالي المساحة المزروعة بالمحاصيل الحقلية وأشجار الفاكهة والخضراوات والزهور في

الأراضي الفلسطينية حوالي ١٨٢٤ ألف دونم، منها حوالي ٢٠٪ في محافظة جنين.أما فيما يتعلق بالإنتاج الحيواني فبلغ عدد الأبقار، ٣٢٣٩٥ رأساً من مختلف السلالات والأعمار منها ٢٦٣٤٩ رأساً في محافظة جنين، وبلغ إجمالي عدد الأغنام ٨١١٨٦٤ رأساً من كلا السلالات البلدية والمهجنة (الأمهات والمواليد) ، منها ١٣,٢٪ في محافظة جنين.أما من حيث أعداد الماعز فقد بلغ إجمالي العدد ٣٩٨،٨٢١ رأساً (بلدي ومهجن) ، منها ١٢,٦٪ في محافظة جنين، بينما بلغ إجمالي عدد الدجاج اللاحم في الأراضي الفلسطينية ٣٣٥٣٣ ألف، منها ١١,١٪ في محافظة جنين، وبلغ إجمالي عدد خلايا النحل في الأراضي الفلسطينية ٥٩٩٤٦ خلية نحل.وتعد محافظة جنين أكثر المحافظات تربية للنحل حيث بلغت نسبة خلايا النحل فيها ١٣,٩٪ من إجمالي أعداد خلايا النحل في الأراضي الفلسطينية (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٥– ب) .

٤ـ المشكلة البحثية:

تتلخص المشكلة البحثية في السؤال الآتي: ما أساليب وآليات التكيف التي استخدمها المزارعون

في محافظة جنين لمواجهة انعكاسات الإغلاق والحصار الإسرائيلي على القطاع الزراعي والتكيف

معها، لضمان استمرارية إنتاج هذا القطاع؟

٥ـ أهمية الدراسة:

تتمثل اهمية هذه الدراسة في أنها جاءت متممة للدراسات السابقة بحيث تضيف بعداً جديداً لما أنجز من دراسات، حيث ركز السابق منها على تحديد التحديات التي تواجه القطاع الزراعي، والممارسات الإسرائيلية التي تستهدف هذا القطاع، أما هذه الدراسة فتتناول تشخيصاً لأهم الأساليب والأليات التي وظفها الفلسطينيون في مواجهة هذه التحديات والممارسات.كما أن هذه الدراسة ستسهم في تعميم آليات المواجهة الناجحة، مما يسهم في دعم القطاع الزراعي وتعزيزه، وصمود المزارعين، ويساعد على تخطيط أكثر فعالية للقطاع الزراعي عامة.

٦ـ أهداف البحث:

تهدف هذه الدراسة عامة إلى التعرف إلى آثار الإغلاق والحصار الذي يمارسه الاحتلال ضد الشعب الفلسطيني على القطاع الزراعي في محافظة جنين، وابراز تكيفات القطاع

الزراعي في مواجهة هذا الحصار والإغلاق.**وأما الأهداف الخاصة فتتمثل في**:

- التعرف إلى الآثار السلبية للحصار والإغلاق على القطاع الزراعي في منطقة الدراسة
- التعرف إلى تكيفات القطاع الزراعي في محافظة جنين في مواجهة الحصار والإغلاق.
- التعرف إلى اقتراحات المزارعين حول السياسات الملائمة لمواجهة الحصار وتقليص أثاره على القطاع الزراعي.

٧ـ أسئلة الدراسة:

تمثلت اسئلة الدراسة في سؤال رئيس، ومجموعة من الأسئلة الفرعية، أما السؤال الرئيس فجاء: ما أهم آثار الإغلاق والحصار الذي يمارسه الاحتلال ضد الشعب الفلسطيني على القطاع الزراعي في محافظة جنين، وما هي ابرز تكيفات القطاع الزراعي في مواجهة هذا الحصار والإغلاق.وأما الأسئلة الفرعية فتمثلت في:

- ما الآثار السلبية للحصار والإغلاق على القطاع الزراعي في محافظة جنين؟
- ما أهم تكيفات القطاع الزراعي في محافظة جنين في مواجهة الحصار والإغلاق الاسرائيلي؟ .
- ما أهم اقتراحات المزارعين حول الآليات والأساليب الملائمة لمواجهة الحصار وتقليص أثاره على القطاع الزراعي؟ .

٨ـ منهج واجراءات الدراسة:

أستخدم في هذه الدراسة المنهج الوصفي، وتمثلت اجراءات الدراسة الرئيسة في مراجعة الادبيات والدراسات السابقة، وتصميم الاستبانة وفحص صدقها وثباتها، ثم توزيعها وجمعها وتحليل بياناتها إحصائيا وعرضها باستخدام حزمة البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعيةٍ وبرنامج اكسل، ثم عرض النتائج واستنباط الاستنتاجات والتوصيات.

٩ـ أداة الدراسة:

صُممت الاستبانة، أداة الدراسة الرئيسة، بالاعتماد على الأدبيات المتوافرة حول موضوع الدراسة أو مواضيع قريبة من موضوع الدراسة، وكذلك بالاعتماد على خبرات الباحثة وخلفيتها الدراسية، بالإضافة إلى توجيه المشرف الأكاديمي ومساعدته.وتتكون

الاستبانة من ١٤٧ فقرة تتوزع على ١٣ محوراً رئيسياً، تتناول البيانات التعريفية، والواقع الزراعي، وآثار الممارسات الإسرائيلية والإغلاق على القطاع الزراعي الفلسطيني، والتكيفات الفلسطينية في مواجهة هذه الممارسات والاغلاق، وكذلك الحلول المقترحة لمواجهة إشكالات القطاع الزراعي عامة، وما يواجهة من تحديات إسرائيلية خاصة.ولقد كان المقياس الرئيس للأداة خماسياً: (موافق بشدة ٥ درجات، موافق ٤ درجات، محايد ٣ درجات، معارض درجتين، معارض بشدة درجة) .ولضمان صدق الاستبانة وتحقيقها للأهداف التي وضعت من أجلها، عُرضت على أكثر من ٦ أكاديميين ومتخصصين لمراجعتها وتحكيمها.وقد كان لملاحظات هؤلاء المحكمين أحسن الأثر في تطويرها وتحسينها ووضعها في صورتها النهائية.ولفحص ثباتها، وزعت على عينة مصغرة من ١٠ أفراد من عينة المبحوثين، ثم أعيدت إليهم بعد حوالي أسبوعين للإجابة عليها من جديد، فيما بعد احتسب معامل الارتباط، والذي جاءت قيمته ٠,٨٧ وبمستوى دلالة ٠,٠١، ممَّا يشير إلى ثبات مرتفع للأداة، وزعت بموجبه على كامل المبحوثين.

١٠- حدود الدراسة:

تمثلت حدود الدراسة فيما يأتي:

- الحدود الزمانية: تموز ٢٠٠٥ الى تموز ٢٠٠٦
- الحدود المكانية، محافظة جنين، الضفة الغربية
- الحدود البشرية: مثل جميع المزراعين والمزارعات في محافظة جنين، وبغض النظر عن الكيان القانوني لهم أو للأرض التي يعملون بها، والبالغ عددهم تقريباً ١٦٩١١، مجتمع الدراسة.أما العينة فجاءت قصديه بواقع ٣٠٢ مبحوث.

١١- خصائص عينة المبحوثين:

فيما يأتي ايجاز لأهم خصائص عينة المبحوثين:

١. الجنس: شكل الذكور حوالي ٨٣,٤٪ من الفئة المبحوثة، أما نسبة الإناث فقد كانت حوالي ١٦,٦٪ من العينة المبحوثة.

٢. الحالة الاجتماعية: ٨١,٨٪ متزوجون، و١٣,٩٪ عازبون، و٤,٣٪ غير ذلك.

٣. العمر: فيما يخص الفئات العمرية للمبحوثين، فقد كانت نسبة الذين أعمارهم مابين ٣١– ٤٠ عاماً حوالي ٣٠,٥٪، يليها الفئة العمرية مابين ٤١– ٥٠ عاماً حيث بلغت نسبتهم حوالي ٢٢,٢٪، يليها الفئة العمرية مابين ٢٠– ٣٠ عام بنسبة ٢٠,٢٪.

٤. عدد أفراد الأسرة: جاءت أعلى نسبة للمبحوثين الذي يبلغ عدد أفراد أسرتهم من ٤ – ٦ أفراد، حيث بلغت نسبتهم ٣٧,٨٪، يليها المبحوثون الذين بلغ عدد أفراد أسرتهم من ٦ – ١٠ أفراد حيث بلغت نسبتهم ٣٤,٦٪.

٥. المستوى العلمي: أعلى نسبة تمثيل في العينة كان من حظ فئة المبحوثين الذين يحملون شهادات بكالوريوس حيث بلغت نسبتهم حوالي ٢٠٪، يليها فئة المبحوثين الذين يحملون شهادات الثانوية وذلك بنسبة ١٩٪، يليها الدبلوم المتوسط والدبلوم العالي أو الماجستير بنسبة ١٥٪ و١٤٪ على التوالي.

٦. مكان السكن: تركزت العينة في مناطق الريف بنسبة ٩٦٪، وحوالي ٤٪ في الحضر.

٧. الحالة العملية: جاءت النتائج بأن ٣٩٪ من عينة المبحوثين يعملون في الزراعة لحسابهم الخاص، و٢٦٪ هم مستخدمون بأجر، أما نسبة أصحاب العمل وأعضاء الأسر غير مدفوعي الأجر، فقد كانت نسبتهم ١٨٪ و١٧٪ على التوالي.

١٢ـ نتائج الدراسة:

فيما ياتي تلخيص لأهم نتائج الدراسة:

١,١٢ـ الواقع الزراعي:

أهم النتائج المتعلقة بالواقع الزراعي، ملخصة فيما يأتي:

- العمالة الزراعية: بلغت نسبة الذين يعملون فقط في الزراعة ٣٣,٤٪، في حين أن ٣١,٤٪ يعدُّ العمل في الزراعة بالنسبة لهم هو عمل مساند، أما نسبة من يعدُّ العمل في الزراعة بالنسبة إليهم عملاً رئيسياً أو عملاً موسمياً فكانت ١٥,٩٪، و١٩,٣٪ على التوالي.

- الكيان القانوني للأرض الزراعية: أظهرت النتائج أن ٥٧٪ من فئة المبحوثين يعملون في أرض هي ملك لهم، يليها الضمان بنسبة ١٦٪، و١٢٪ يعملون في أرض مستأجرة.

- الغرض من الإنتاج الزراعي: أظهرت النتائج أن نسبة من يمارسون النشاط الزراعي بهدف بيع المنتجات بعد أخذ احتياجاتهم للاستهلاك الأسري حوالي ٤٨,٧٪، أما نسبة المبحوثين الذين هدفهم من الإنتاج الزراعي هو البيع حوالي ٣٢,٠٪، وللاستهلاك الأسرى حوالي ١٧,٠٪.وبالنظر إلى هذه النتيجة نجد أنه كلما اتجه الهدف من الإنتاج الزراعي نحو

البيع، كلما زاد إحساس المزارع بالأثر الواقع عليه جراء الإجراءات والاعتداءات الإسرائيلية، خاصة في ظل المحددات على عملية الإنتاج والتسويق.

- المساحة الزراعية: بلغ إجمالي المساحة الزراعية للعينة المبحوثة حوالي ١٧٠٦٩ دونماً، أما بالنسبة للتوزيع النسبي للمبحوثين حسب فئة المساحة فكانت ٣٩,٤٪ في فئة المساحة الصغيرة من ١- ١٠ دونمات، وهذا يدل على تفتت الحيازات وصغرها، وهذا قد يكون له أثر على جدوى العملية الإنتاجية وزيادة التعرض للمخاطر، فالمساحة كلما كبرت يزيد القدرة على امتصاص الصدمات الواقعة عليها.

- الإنتاج الزراعي: تبين من نتائج الدراسة أن وضع الإنتاج الزراعي للفئة المبحوثة بشقيه الإنتاج النباتي والإنتاج الحيواني، وذلك قبل بداية انتفاضة الأقصى كان كما يأتي:

- الإنتاج النباتي: تبين من نتائج الدراسة أن ٣٤,٨٪ من عينة المبحوثين كان لديهم أشجار بستنة، و٥٦,٣٪ منهم كان لديهم محاصيل خضراوات، و٥٤,٣٪ كان لديهم محاصيل حقلية، و٥,٦٪ لديهم مشاتل وذلك قبل بداية الانتفاضة.

- إنتاج الحيواني: أما بالنسبة للإنتاج الحيواني فإن ١٨,٩٪ من عينة المبحوثين كان لديهم أبقار، و٣٦,١٪ منهم كان لديهم أغنام و٨,٩٪ كان لديهم ماعز و٢٥,٥٪ كان لديهم دواجن و ٥,٦٪ كان لديهم خلايا نحل، وذلك قبل بداية الانتفاضة.

٢,١٢- أثار الحصار والإغلاق على القطاع الزراعي الفلسطيني:

فيما يأتي عرض لأهم النتائج المتعلقة بأثار الحصار والإغلاق على القطاع الزراعي الفلسطيني بحسب المبحوثين:

١,٢,١٢- الآثار المباشرة للاعتداءات الإسرائيلية ضد القطاع الزراعي الفلسطيني:

بحسب النتائج، جاء المعدل العام لإجابات المبحوثين حول الآثار المباشرة للاعتداءات الإسرائيلية ضد القطاع الزراعي في محافظة جنين بقيمة ٣,٧، ليؤكد موافقة غالبيتهم على ذلك.**ويمكن تلخيص أهم الآثار المباشرة للاعتداءات والإجراءات الإسرائيلية على القطاع الزراعي الفلسطيني بما يأتي:**

- منع المزارعين من الوصول إلى مزارعهم: بحسب ٧٣,٣٪ من المبحوثين
- تجريف الأرض الزراعية: ٦٤,٧٪ من عينة المبحوثين
- مصادرة الأراضي الزراعية: ٦٢,٥٪ من عينة المبحوثين.
- اقتلاع الأشجار: ٦٠,١٪ من عينة المبحوثين.

٢,٢,١٢- نتائج وانعكاسات الإجراءات والاعتداءات الإسرائيلية على القطاع الزراعي:

بالنسبة لانعكاسات الإجراءات الإسرائيلية على القطاع الزراعي، في مجالات مستلزمات الإنتاج الزراعي، والإنتاج الزراعي، وعملية التسويق الزراعي، **فتظهر النتائج ما يأتي:**

- التسويق الزراعي: إن الإجراءات والاعتداءات الإسرائيلية التي تمثلت في عدم السماح بتصدير الفائض الزراعي، وإغلاق المعابر والمنافذ أمام تسويق المنتجات الزراعية، أو من خلال المنافسة التي كان لها أثر على تدني أسعار المنتجات الزراعية، أو من خلال عرقلة إيصال المنتجات الزراعية إلى الأسواق المركزية، بالإضافة إلى إغراق الأسواق بالمنتجات الزراعية الإسرائيلية، كل ذلك أدى إلى التأثير على التسويق الزراعي في محافظة جنين، حيث جاء المعدل العام لإجابات المبحوثين حول انعكاسات الإجراءات والاعتداءات الإسرائيلية على التسويق الزراعي بقيمة ٤,٣، ليؤكد موافقة غالبيتهم على ذلك.

- الإنتاج الزراعي: جاء المعدل العام لإجابات المبحوثين حول انعكاسات الإجراءات والاعتداءات الإسرائيلية على الإنتاج الزراعي في محافظة جنين بقيمة ٤,٠، ليؤكد موافقة غالبيتهم على ذلك.والتي تمثلت في نقصان الإنتاجية الزراعية، وانخفاض الدخل الزراعي، وتلف المنتجات الزراعية لعدم القدرة على الوصول إليها وقطفها، وتلفها أثناء نقلها للتسويق لعدم توافر وسائل الحفظ والنقل السليمة، ونتيجة لاحتجازها من قبل قوات الاحتلال الإسرائيلية أي ان هناك انعكاسات سلبية للاعتداءات والإجراءات الإسرائيلية، على الإنتاج الزراعي في محافظة جنين.

من ناحية أخرى يمكن تلخيص انعكاسات الاعتداءات والإجراءات الإسرائيلية على الإنتاج الزراعي بما يأتي:

- الإنتاجية الزراعية: أدت الإجراءات الإسرائيلية إلى التأثير على الإنتاجية الزراعية، حيث قلَّ الإنتاج الزراعي من وحدة المساحة، وذلك ناتج عن عوامل عدة منها نقصان المساحات الزراعية، وتجريف الأشجار واقتلاعها، وتدمير البنية التحتية للإنتاج الزراعي. أو بسبب وقوع هذه الأراضي في المناطق المغلقة، فهي إما لا تزرع أو لان الوصول إليها أصبح مقيداً، وكنتيجة تحول المزارعين إلى محاصيل تحتاج رعاية أقل مثل زراعة القمح بدل المحاصيل التي تعود بدخل أكبر مثل البندورة والخيار.(مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية في الأرض الفلسطينية المحتلة (*OCHA*) ووكالة غوث وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين- (الانروا) ، ٢٠٠٥) ، كذلك فإن مصادرة الأراضي وبناء المستوطنات عليها جعلت المناطق

المحيطة بها فقيرة وحرمت العديد من الحيوانات من المراعي الطبيعية.(المنسي، ك و الخواجا، ح ٢٠٠١) ، ومن نتائج الاستبانة أن هناك ٩١,٤٪ من عينة المبحوثين يؤيدون أن للإجراءات الإسرائيلية أثراً على نقص الإنتاجية الزراعية في محافظة جنين.من جهة أخرى فقد زاد العرض من المنتجات الزراعية بشكل عام، وهذا يفسره اتجاه كثيرين ممن فقدوا مصدر رزقهم، وعملهم، وعادوا للعمل في القطاع الزراعي الذي يوفر الحدّ الأدنى الاحتياجات الغذائية لهم ولأسرهم، كذلك كان هناك تنوع في إنتاج المحاصيل الزراعية.

- الدخل الزراعي: ٩٢,٤٪ من العينة المبحوثة أكدوا أن الإجراءات والاعتداءات الإسرائيلية أدت إلى نقصان الدخل الناتج من عملية الإنتاج الزراعي، وهذا طبيعي في حال ازدياد تكاليف مستلزمات الإنتاج الزراعي مقابل تدني إنتاجية وحدة المساحة، ونوعية الإنتاج الزراعي.

- جودة المنتج الزراعي: أدت الإجراءات والاعتداءات الإسرائيلية إلى تدني جودة المنتج الزراعي في محافظة جنين حيث كان هناك تلف للمنتجات الزراعية، وذلك إما خلال نقلها للتسويق أو نتيجة عدم القدرة للوصول إليها وقطفها في الموعد المناسب، نتيجة لإجراءات الحصار والإغلاق، بالإضافة إلى تلفها بسبب عدم توافر البنية التحتية اللازمة للحفظ والنقل السليم لها هذا عدا المعاناة والانتظار الطويل على الحواجز ونقاط التفتيش

- مستلزمات الإنتاج الزراعي: أشارت بيانات الاستبانة أن ٩٠,١٪ من العينة المبحوثة في محافظة جنين أكدوا أن هناك ارتفاعاً في تكاليف مستلزمات الإنتاج، ويعود ذلك إلى ما يتكبده المزارع سواء من جراء التكلفة الإضافية لإصلاح ما قد خرِّب ودمِّر من قبل قوات الاحتلال الإسرائيلي، أو نتيجة لعدم توافر مستلزمات الإنتاج المحلية الرخيصة نسبيا وإحلال مستلزمات الإنتاج الإسرائيلية والأجنبية مكانها، ويعود أيضا إلى التكاليف الباهظة التي يتكبدها المزارع نتيجة نقل مستلزمات الإنتاج الزراعي سواء من عرقلة إيصالها أو اضطرار المزارعين إلى سلوك طرق بديلة وطويلة، مما يزيد الأعباء المادية والجهد عليهم، أو غيرها من العوامل.

٣,١٢ـ الإجراءات التي اتخذت للتخفيف من أثر الإجراءات والممارسات الإسرائيلية ضد القطاع الزراعي:

إن استخلاص الدروس مما سبق عمله للتقليل من الآثار السلبية للاعتداءات والإجراءات الإسرائيلية على القطاع الزراعي، هو أمر في غاية الأهمية حيث نعرف من خلال ذلك كيف يمكن مساندة الجانب الإيجابي للتكيف الذي حدث، وكيف يمكن رفع مستواه مستقبلا؟ كذلك إن القدرات الإيجابية لتكيف المجتمع يجب أن تتحول وتستخدم تجاه عملية تنموية قابلة

للاستمرار على المدى البعيد، بالإضافة إلى أنه من الممكن أن تؤدي هذه الدروس لصياغة سياسات مناسبة للنهوض بالقطاع الزراعي في ظل الاحتلال.(مكتب المنسق الخاص للأمم المتحدة (UNSCO, 2005)

ولقد جاءت التكيفات في ثلاثة اتجاهات، هي: مستلزمات الإنتاج الزراعي، الإنتاج والدخل الزراعي، والتسويق الزراعي.

١٢,٣,١- التكيفات في مجال مستلزمات الإنتاج الزراعي:

تعدّ مستلزمات الإنتاج اللبنة الأساسية للإنتاج الزراعي، والتي بدونها لا يمكن القيام بممارسة نشاط الإنتاج الزراعي، لذلك كان من الضروري التعرف إلى أساليب التكيف للتخفيف من آثار الاعتداءات والإجراءات الإسرائيلية على هذه المستلزمات، **وفيما يأتي سنعرض أمثلة لهذا التكيف في المجالات الآتية**:

- الأسمدة الزراعية: استبدلت الأسمدة الكيماوية بالأسمدة العضوية التي يمكن توفيرها من مزارع الماشية والدواجن مجاناً في بعض الأحيان، وذلك إما بالإنتاج الزراعي الحيواني إلي جانب الإنتاج النباتي والاستفادة من مخلفات الحيوانات، أو الاستفادة من المخلفات المنزلية العضوية وصنع الكمبوست منها، والتي تعدّ من جانب آخر أرخص ثمناً حيث اتجه بعض المزارعين ومربي الثروة الحيوانية إلى بيع مخلفات المزارع لديهم لجلب دخل إضافي لمزارعهم، ولقد كانت نسبة من استبدلوا الأسمدة الكيماوية بالعضوية حوالي ٦٤,٧٪ من عينة المبحوثين، كذلك إن استخدام الأسمدة العضوية يساعد على استدامة أكثر ونوعية إنتاج أفضل، واتجاه جيد نحو الاستغناء عن المنتجات الأجنبية والإسرائيلية، وتقليل تكلفة الإنتاج الزراعي.

- المبيدات الزراعية: أفاد ٣١,٦٪ من المبحوثين بأنهم قاموا بالاستدانة لشراء المبيدات وذلك بسبب قلة توافر النقد، ولكن لا يمكن الاستمرار بالاستدانة لفترة طويلة أي إنه إجراء لا يمكن الاستثمار فيه وأفاد ٢٠,٦٪ منهم بأنهم قاموا بتغيير أصناف المزروعات التي يزرعونها كأن تزرع البندورة بدل القرنبيط مثلاً بهدف الحد من انتشار المرض، وبالتالي عدم الحاجة لشراء المبيدات، أو زراعة أصناف مقاومة للأمراض، وهنا تبرز مشكلة تتمثل بأن احتياج السوق من المحاصيل الأكثر تعرضاً للإصابة بالأمراض النباتية أكثر من احتياجه للمحاصيل الأخرى، أما من قام باللجوء إلى المؤسسات التي تقدم مشاريع دعم المبيدات، فقد كانت نسبتهم ١٥,٦٪، يجب أن نعمل على استمرار بناء وإنشاء هذه المؤسسات التي تدعم مستلزمات الإنتاج، وأفاد و١٢,٣٪ من المبحوثين

استبدلوا المبيدات الكيماوية بالمبيدات العضوية التي يمكن تحضيرها في المزرعة.مثل محلول البصل، ومحلول الفلفل الحار، ومحلول من الحمضيات وغيرها، ولكن هناك مشكلة من حيث إن تحضير هذه المبيدات العضوية يستغرق وقتاً وجهداً قد لا يكون ذا فاعلية في حال زراعة المساحات الكبيرة.(كرزم.ج، ٢٠٠٣)

- البلاستيك: اشترى ٣٣,٠٪ من المبحوثين البلاستيك (ستوك) ؛ أي بلاستيك ليس من الدرجة الأولى والذي يعدّ أرخص ثمناً، وهو إجراء جيد، ولكن قد يكون له آثار جانبية من حيث إن المزروعات معرضة للإصابة بالحشرات أكثر منها في حال استخدام البلاستيك من الدرجة الأولى حيث إنه من الممكن أن تكون الثقوب كبيرة أو والبلاستيك ممزقاً يسمح بمرور الحشرات من خلاله، فيؤدى إلى تكلفة إضافية لمكافحة الأمراض، وأفاد ٢٤,٧٪ منهم قاموا بالاستدانة لشراء البلاستيك، وذلك بسبب عدم توافر النقد، و٢١,٧٪ من عينة المبحوثين تحولوا إلي الزراعة المكشوفة التي تعدّ تكاليفها قليلة مقارنة مع الزراعة المحمية.

- التقاوي والبذور: اظهرت النتائج أن معظم المزارعين لجأوا للاستدانة لشراء التقاوي والبذور، وذلك بسبب عدم توافر النقد، كذلك التوجه لاستخدام البذور المنتجة محلياً حيث إن البذور المحلية هي أرخص ثمناً عدا عن أنه يمكن توفيرها في حال عدم توافر التقاوي والبذور المستوردة التي تعوَّد المزارعون على الاعتماد عليها، وان تغيير صنف المزروعات بحيث يتم زراعة الأصناف التي بذورها أو تقاويها أرخص ثمناً مقارنة مع بعض الأصناف الأخرى، إضافة إلى استخدام البذور البلدية وبيع المدخرات لشراء البذور بثمنها.وهنا يمكن القول إن العودة لاستخدام البذور البلدية له تأثير إيجابي من حيث نوعية الإنتاج الزراعي، كذلك من حيث الاستغناء عن المنتجات الأجنبية والإسرائيلية غالية الثمن.

- المياه: تحوُّل المزارعين من الزراعة المروية إلى الزراعة البعلية وذلك بنسبة ٣٤,٤٪، يليها الاستدانة وشراء المياه اللازمة للزراعة بنسبة ٢٣,٤٪، إن القيام بعملية الحصاد المائي هي أفضل من التحول إلى الزراعة البعلية حيث إن إنتاجية المزروعات المروية افضل من البعلية.

- العلاجات البيطرية: تغيير الأصناف المرباة حيث إن الأمراض التي تصيب صنفاً أو نوعاً من الحيوانات المرباة في الغالب لا يصيب الأصناف أو الأنواع الأخرى، مثال ذلك التحول عن تربية الدواجن لإصابتها بأنفلونزا الطيور بالأغنام مثلاً، يليه الاستدانة واللجوء إلى المؤسسات التي تقدم مشاريع دعم الأدوية والعلاجات البيطرية

- الأعلاف: فقد أفاد ٤٦,٢٪ من المزارعين بأنهم قاموا بزراعة الأعلاف الخضراء للحد من نقص الأعلاف، ولعدم مقدرتهم على شراء الأعلاف لغلاء ثمنها، وأفاد ٢٦,٤٪ منهم أنهم لجأوا للاستدانة وشراء الأعلاف، يليها ١٣,٥٪ منهم لجأوا للمؤسسات للحصول على الأعلاف وإطعام حيواناتهم، حيث كان هناك العديد من المؤسسات المحلية والدولية التي تقدم مساعدة في هذا المجال.إن زراعة الأعلاف الخضراء له أثر إيجابي، ولكن لا يمكن الاستغناء عن الأعلاف المركزة، وبالتالي يجب تشجيع صناعة الأعلاف المحلية ودعمها بحيث يمكن الاستغناء عن الأعلاف الأجنبية والإسرائيلية

- العمالة الزراعية: أدت الإجراءات والاعتداءات الإسرائيلية إلى زيادة العاملين في القطاع الزراعي.وبنظرة متمعنة لا يعني ذلك إن الزراعة انتعشت مطلقاً: ففي معظم التجمعات حيث باتت الزراعة المشغل الرئيس لم تطرأ في الواقع زيادة في نشاطات القطاع نفسه، لكن الزراعة منيت بتقلص أصغر من القطاعات الأخرى، والنشاط الزراعي في هذه التجمعات ما هو إلا لدعم الاستهلاك البيتي.(مكتب المنسق الخاص للأمم المتحدة (U-SCO, 2005) ، كذلك تدني أجورهم نتيجة إغلاق سوق العمل الإسرائيلي أمامهم وعدم توافر بديل لهم غير الزراعة، لذلك لجأ المزارعون إلى العمالة الأسرية من حيث تشغيل أفراد الأسرة الذين أصبحوا بلا عمل بدلاً من العمل في مزارع أخرى، والحصول على أجر زهيد، بالإضافة إلى زراعة المحاصيل التي لا تحتاج إلى العمالة الزراعية، وذلك لعدم توافر أجر جيد من جراء العمل بالزراعة أو عدم توافر عمالة أسرية، وعدم القدرة على دفع أجور للعمال الزراعيين، إضافة إلى الاستعانة بعمالة الأطفال التي تكلفتها قليلة مقارنة بالعمال الزراعيين البالغين، ولكن لا يمكن الاعتماد على عمالة الأطفال حيث إن ذلك مخالف لحقوق الأطفال، ويمكن القول إن اللجوء إلى العمالة الأسرية يشكل مزيداً من الصمود في ظل عدم القدرة على دفع أجور العمال، في المقابل فقد كان هناك زيادة لعدد العاملين في القطاع الزراعي نتيجة عدم توافر فرصة عمل أخرى، ولكن كانت في الغالب هذه العمالة أسرية غير مدفوعة الأجر.ويمكن تفسير ذلك بفقدان أفراد الأسرة لعملهم بسبب الانتفاضة وتحولهم للعمل في الزراعة، كذلك عدم توافر مردود جيد من الزراعة، وارتفاع تكاليف الإنتاج أدى إلى عدم القدرة على الاعتماد على العمالة المأجورة، أو التحول لزراعة المحاصيل التي لا تحتاج إلى عمالة بشكل كبير.بالنسبة للعمالة المؤقتة من أفراد الأسرة قلَّت بعد الانتفاضة، ففي السابق كانوا يعتمدون على الزراعة كدخل ثانوي والعمالة الزراعية بالنسبة لهم كانت موسمية ومؤقتة، أما الآن فكان التحول باتجاه العمالة الدائمة.

١٢,٣,٢- التكيفات في مجال الإنتاج والدخل الزراعي:

بالنسبة للتكيفات التي اُتخذت في تخفيف الانعكاسات جراء الاعتداءات والإجراءات الإسرائيلية على الإنتاج الزراعي ستعرض في هذا القسم:

- الإنتاج النباتي: قام المزارعون بآليات للتخفيف من أثر الاعتداءات الإسرائيلية على الإنتاج وكان من أهم هذه الآليات زراعة محاصيل اقتصادية بحيث مهما قل الإنتاج لهذه المحاصيل يعتبر المردود منها جيد نسبيا مقارنة بمحاصيل أخرى، كذلك اللجوء إلى الزراعة المختلطة بحيث يمكن مثلا الاستفادة من المساحات بين الأشجار وزراعتها بالمحاصيل الحقلية أو الخضروات، كذلك إذا كان هناك خسارة في أحد المحاصيل فيمكن تعويض هذه الخسارة بالمحاصيل الأخرى.وفي دراسة أجراها معهد ماس في محافظتي قلقيلية وطولكرم، فقد كان من أهم الإجراءات التي اُتخذت تغيير النمط الزراعي، والتحول إلى إنتاج محاصيل أخرى، والتنوع في إنتاج المحاصيل.(ماس، ٢٠٠٥)

- الإنتاج الحيواني: ربّى العديد من المزارعين أصنافاً أخرى من الثروة الحيوانية غير التي كانت لديهم حيث أفاد بذلك ٤١,٣٪ من عينة المبحوثين الذين يمارسون نشاط الإنتاج الحيواني، وذلك أثر انخفاض الإنتاج لديهم بسبب الإجراءات والاعتداءات الإسرائيلية، و ربّى بعض المزارعين السلالات المحسنة ذات الإنتاجية العالية، وقد أفاد بذلك حوالي ٣٦,٩٪ من المبحوثين، بالإضافة إلى أن ٢١,٨٪ منهم قاموا بالتحول من نظام التربية المفتوح إلى المغلق الذي يحتاج إلى مزيد من الأعلاف والعلاجات الغالية الثمن، ولكن بإنتاجية عالية.

- الدخل الزراعي: نتيجة لانخفاض الدخل الناتج عن ممارسة النشاط الزراعي، وبالتالي عدم القدرة على دفع أجور العاملين، فإن ٣٦,٠٪ من عينة المبحوثين الذين انخفض الدخل الزراعي لديهم لجأوا إلى العمالة الأسرية، و٣٤,٢٪ منهم قاموا بزيادة الإنتاج الزراعي، إما عن طريق استبدال المحاصيل الموسمية بمحاصيل الخضروات المحمية للاستفادة منها على مدار العام، أو عن طريق الزراعة المختلطة؛ أي زراعة المحاصيل الحقلية والخضروات بين أشجار البستنة وغيرها من الوسائل.

١٢,٣,٣- التكيفات في مجال التسويق الزراعي:

فيما يأي ستعرض أهم الإجراءات والآليات التي اتخذت من قبل المزارعين للتخفيف من الآثار والانعكاسات الناتجة على عملية التسويق الزراعي.

- تسويق المنتجات النباتية: لجأ معظم المزارعين إلى تسويق منتجاتهم محلياً بسبب الإغلاق والحصار ومحدودية حركة المنتجات الزراعية، كما أدى الحصار والإغلاق

إلى تغيير أماكن الأسواق المركزية حيث إن معظم الأسواق المركزية كانت في مراكز المدن والتي عانت من منع التجول ومنع سكان الريف من الوصول إليها حيث نُقلت الأسواق المركزية إلى تجمعات أخرى، يمكن الوصول إليها مثل نقل السوق المركزي في مدينة جنين إلى تجمع قباطية.(مكتب المنسق الخاص للأمم المتحدة (UNSCO, 2005)

- تسويق المنتجات الحيوانية: بالنسبة لتسويق المنتجات الحيوانية فقد لجأ المزارعون بالدرجة الأولى إلى تصنيع منتجات الألبان حيث يمكن الاحتفاظ بها لمدة أطول من الحليب، ويمكن تسويقها، حيث أفاد بذلك ٣٤,٣٪ من المبحوثين، وأفاد ٢٣,٧٪ منهم أنهم قاموا بتغيير الأنواع المرباة، فربّوا الدواجن بدل الماشية، واستبدلوا الماشية المرباة بهدف إنتاج اللحوم بالماشية المرباة بهدف إنتاج الحليب، أو تربية النحل، كما حوّل بعض المزارعين الكبار المزارع الكبيرة إلى مزارع صغيرة لتقليل فائض الإنتاج، وذلك بنسبة ٢٢,٢٪ من المبحوثين، ومنهم من قام ببيع الحيوانات والتوقف عن النشاط الزراعي في مجال الإنتاج الحيواني، حيث أفاد بذلك ١٩,٨٪ من المبحوثين.

١٣ـ الاستنتاجات:

جاءت أهم استنتاجات هذه الدراسة كما يأتي:

١. هناك استهداف شديد للقطاع الزراعي الفلسطيني من قبل الإسرائيلين يستوجب التكاتف بين أصحاب العلاقة كافة من مزارعين ومجتمع ومؤسسات رسمية وأهلية.

٢. المياه أحد أهم وسائل الضغط الاسرائيلي على القطاع الزراعي، وعليه يجب البحث عن البدائل المتاحة كافة، من وسائل إدارة العرض والطلب على المياه.

٣. مستلزمات الإنتاج، مستهدفة إسرائيلياً بشدة، ونقصها يسبب معاناة شديدة للمزارع، وعلى الجهات الرسمية المساهمة بتوفيرها بالطرق الممكنة كافة.

٤. كلفة الانتاج عالية في ظل المعطيات والتحديات المفروضة من قبل الإسرائيلين، وبخاصة القيود على الأسمدة الكيماوية، في ظل حاجة ملحة لمثل هذه الأسمدة.

٥. الاحتياج للعلاجات غير المتوافرة للثروة الحيوانية أقل في حال تربية السلالات البلدية كونها أكثر مقاومة للأمراض.

٦. التصنيع الزراعي أحد أهم وسائل مواجهة صعوبات التسويق.

٧. هناك امكانية لنجاح تجارب المزارعين الفلسطينين في مواجهة الممارسات الاسرائيلية، إذا ما توافر لهم الدعم الكافي من الجهات الرسمية والأهلية.

١٤- المقترحات:

فيما يأتي أهم المقترحات:

١. تشكيل لجنة وطنية لدراسة الأضرار وأوليات وآليات الدعم للمزارعين المتضررين.

٢. استصلاح الأراضي البور لتعويض النقص في الأراضي الزراعية نتيجة تخريبها ومصادرتها من قبل القوات الإسرائيلية.

٣. توجيه المزارعين وارشادهم من قبل وزارة الزراعة والمؤسسات التي تعنى بالقطاع الزراعي للقيام بالحصاد المائي لتعويض نقص المياه ومعالجة المياه العادمة.

٤. توفير جسم قانوني للنظر في قضايا الاعتداءات الإسرائيلية على القطاع الزراعي.

٥. توجيه المزارعين وارشادهم من قبل الجهات المعنية باستخدام الأسمدة العضوية، عوضاً عن الكيماوية.

٦. العمل على توفير مستلزمات الإنتاج من خلال منح إعفاءات ضريبية من قبل السلطة لتشجيع تجار هذه المواد من فتح فروعٍ لضمان وصولِ أكبر عدد من التجمعات إلى هذه المستلزمات.

٧. إنشاء تعاونيات لجمع البذور البلدية وإنتاجها، واستبدال البذور البلدية بالبذور المهجنة، والاستغناء عن البذور الأجنبية والإسرائيلية.

٨. الرجوع لتربية أصناف الثروة الحيوانية المقاومة للأمراض، والاستغناء عن الأصناف المهجنة الأجنبية منها والإسرائيلية.

٩. تشجيع الصناعة المنزلية مثل: التخليل والتجفيف للاستفادة من فائض الإنتاج، أو في حال عدم القدرة على بيعه في ظل ظروف الإغلاق والحصار لضمان عدم تلفه

١٠.حماية السوق عن طريق مراقبة دخول المنتجات الإسرائيلية ومنعها، وإحلال المنتجات المحلية مكانها

المصادر والمراجع:

أولا – المراجع العربية:

١. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (١٩٩٩) : سكان التجمعات الفلسطينية، ١٩٩٧-٢٠١٠.رام الله- فلسطين.

٢. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (٢٠٠٤) : إحصاءات استعمالات الأراضي في الأراضي الفلسطينية، ٢٠٠٣.رام الله- فلسطين.

٣. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (٢٠٠٥- أ) : إحصاءات المياه في الأراضي الفلسطينية ٢٠٠٤.رام الله- فلسطين.

٤. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (٢٠٠٥- ب: الإحصاءات الزراعية، ٢٠٠٣/ ٢٠٠٤.رام الله- فلسطين.

٥. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (٢٠٠٥- ج) كتاب فلسطين الإحصائي السنوي، رقم "٦".رام الله- فلسطين.

٦. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (٢٠٠٥- د) : مسح القوى العاملة الفلسطينية ٢٠٠٤.رام الله- فلسطين.

٧. ماس (٢٠٠٥) : اقتصاديات الزراعة في محافظتي طولكرم وقلقيلية: اساليب تحسين ربحية المزارعين المتاثرين بجدار الفصل.رام الله- فلسطين

٨. مركز المعلومات الوطني الفلسطيني (٢٠٠٦) : ملف الزراعة.

٩. (www.Pinic.gov.ps, 1/ 7/ 2006)

١٠. مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية في الأرض الفلسطينية المحتلة (OCHA) ووكالة غوث وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين- (الانروا) (٢٠٠٥) : الآثار الإنسانية لجدار الضفة الغربية على التجمعات السكانية الفلسطينية- تركيز خاص عبور الجدار: وصول الفلسطينيين إلى الأراضي الزراعية، القدس- فلسطين.

١١. المنسي، ك.الخواجا، ج (٢٠٠١) : الحقوق البيئية، مركز الديموقراطية وحقوق العاملين، رام الله- فلسطين.

١٢. مكتب المنسق الخاص للأمم المتحدة (UNSCO, 2005) : التجزئة الاقتصادية والتاقلم في ارياف الضفة الغربية، فلسطين.

١٣. كرزم، ج.(٢٠٠٣) المرشد في البستنة العضوية.مركز العمل التنموي، رام الله- فلسطين

ثانياً- المراجع الأجنبية:

1. *ARIJ- Applied Research institute Jerusalem (1996) Environmental Profile for the West Bank, Jenin District, Volume7, Bethlehem, Palestine.*



من قلقيلية الخضراء
الى فلسطين الخضراء بالهوية والانتماء
برعاية دولة السيد رئيس الوزراء الدكتور سلام فياض

اليوم الثاني / الجلسة الأولى

إنتاج نباتي

رئيس الجلسة: د.شاهر حجة

♦ التحديات والمشاكل التي تواجه تسويق الفواكه والخضروات في محافظة قلقيلية حلول واقتراحات

د.عطية مصلح

♦ واقع زراعة النخيل في فلسطين وآفاق تطويره

د.علائي البيطار



التحديات والمشكلات التي تواجه تسويق الفواكه والخضروات في محافظة قلقيلية: حلول واقتراحات

د.عطية مصلح

ملخص:

تهدف هذه الورقة إلى تشخيص التحديات والمشكلات التي تواجه تسويق الفواكه والخضروات في محافظة قلقيلية، والوصول إلى وضع مقترحات للمساهمة في حلها، ولا سيما أن هذه المحافظة تعاني من ويلات جدار الفصل العنصري والإغلاقات والحصار المفروض عليها، مما يزيد من المشكلات التي يعاني منها المزارع الفلسطيني بسبب وجود مساحات واسعة من الأراضي الزراعية تقع خلف الجدار، الأمر الذي يقيد حرية المزارع في فلاحة هذه الأرض وزراعتها، وكذلك منعه من قطف الثمار في الأوقات المناسبة، علما بأن دخول هذه المناطق الزراعية يخضع لأوامر الاحتلال وإجراءاته الخاصة باستصدار تصاريح دخول لهذه الأراضي.ويضاف إلى ذلك بان البذور الزراعية وكذلك الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية والأدوات الزراعية كافة مصدرها إسرائيل الأمر الذي تنعكس آثاره على تكلفة إنتاج هذه الفواكه والخضروات، ولا ننسى منافسة المنتجات الإسرائيلية التي تغرق السوق الفلسطينية، في حين إن المزارع الفلسطيني لا يستطيع تصدير بضاعته إلى السوق الإسرائيلي.**وفيم يأتي أهم المشكلات والتحديات التي تواجه تسويق الفواكه والخضروات**:

١. المشكلات المتعلقة بالأسواق المركزية **وتقسم الى**:

أ. طريقة البيع التي تجري بوساطة المزاد العلني، وهذا يؤدي إلى تذبذب الأسعار بشكل يومي بسبب عدد التجار الذين يصلون إلى هذه الأسواق.

ب. ارتفاع رسوم البيع بنسبة تصل ١٢٪.

ت. عدم وجود قانون ينظم عمل أسواق الخضار والفواكه.

ث. عدم وجود طواقم تسويقية متخصصة

ج. تلاعب تجار الجملة والوسطاء في الأسعار حيث إن التاجر همه الوحيد الحصول على العمولة (الكمسيون) ، بغض النظر عن مصلحة المزارع، وهذا ما أفاد به مجموعة من المزارعين.

٢. منافسة المنتجات الزراعية الإسرائيلية، التي تدخل إلى المدينة يومياً، وهي أجود من المنتجات الفلسطينية، وخاصة الفواكه.

٣. عدم وجود برادات لتخزين الفائض من الإنتاج حتى لأيام معدودة (في الأسواق المحلية) ، وهذا يؤدي إلى تلف الإنتاج أحياناً، أو إلى إعادته للمزارع بعد تعرضه لدرجات الحرارة العالية لساعات طويلة، وعدم وجود مصانع لاستيعاب الفائض من المنتوج الزراعي لتصنيعه، كمصانع المخللات ورب البندورة.

٤. عدم وجود شركات تصدير، أو شركات تصنيف وتدريج قريبة من أماكن الإنتاج، وهذا بدوره يجعل المزارع يخلط المنتوج من الأحجام كافة في صندوق واحد مما يقلل من سعر هذا المنتوج.

٥. الحواجز العسكرية التي تمنع انتقال المنتوجات الزراعية إلى إسرائيل وليس العكس، حيث يسمح بدخول المنتوج الزراعي الإسرائيلي إلى الضفة الغربية دون أية عقبات. بالإضافة إلى البوابات العسكرية الموجودة في جدار الفصل العنصري التي تخضع لأوامر قوات الاحتلال ومزاجها، ففي كثير من الحالات يتلف المنتوج الزراعي، والمزارع ينتظر جنود الاحتلال لفتح البوابة، سواء للدخول لقطف المحصول، أو لإخراج هذا المحصول من خلف الجدار.

٦. عدم وجود برامج توعية للمزارع الفلسطيني من قبل الحكومة، حيث يمارس الزراعة بناء على خبرته الشخصية، فلم تتوافر له بيانات عن مساحة الأرض المزروعة من صنف معين في موسم كذا، الأمر الذي يجعل المحاصيل الزراعية من صنف معين تتكدس في الأسواق وهي فائضة عن الطاقة الاستيعابية لهذه الأسواق.

٧. يعاني المزارع الفلسطيني من قلة جودة الأسمدة والمبيدات والبذور والأشتال التي يستخدمها والتي مصدرها إسرائيل، بالإضافة إلى منع كثير من الأصناف من الوصول إلى مناطق السلطة الوطنية الفلسطينية لأسباب أمنية ولأسباب المنافسة.وهذا بدوره ينعكس على جودة المنتجات عند قطفها.

٨. عدم توافر الإمكانات المادية للمزارع الفلسطيني التي تمكنه من استخدام التكنولوجيا الحديثة في الإنتاج مثل الكمبيوتر، الأمر الذي يرفع من تكلفة الإنتاج، وهذا بدوره ينعكس على جدوى الزراعة لدى المزارع الفلسطيني.

مقدمة:

لا شك في أن قطاع الزراعة في فلسطين هو من القطاعات المهمة التي يجب العمل على تطويرها؛ لأنه يشكل عماد الاقتصاد الوطني الفلسطيني، ويستوعب ٣٠٪ تقريباً، من الأيدي العاملة في فلسطين، هذا مع العلم إن الاهتمام بالزراعة يعطي المزارع الدافع للتمسك بأرضه، ويجعله يتشبث بهذه الأرض، حيث كانت سياسة الاحتلال الإسرائيلي العمل لأجل أن يترك المزارع أرضه ويجعلها بوراً.(أبو حبله، ٢٠١٠)

تعدّ عمليات التسويق الزراعي من أهم العمليات الاقتصادية في الدول المتقدمة والنامية علي حد سواء، ولقد اتسمت نظرة العالم اليوم إلى عملية تسويق الغذاء بنظرتين مختلفتين، على الرغم من أنهما مرتبطتان ببعضهما البعض، وتشير النظرة الأولى إلي الكيفية التي تنظم بها طرق تسويق الغذاء، وإلى أي مدى تؤدي هذه الطريقة مهماتها الاقتصادية والاجتماعية بكفاءة، وكيف تتغير بمرور الزمن وهذه نظرة الإقتصاديين والمحللين، وتسمي بالنظرة الكلية.والنظرة الثانية وهي التي يتبعها متخذو القرار سواء المنتج وهي نظرة تتعلق بخيارات ماذا ينتج ومتى وأين ومتى يشتري أو يبيع أي إنها تتعلق باستراتيجية معينة لإرضاء المستهلك مقابل حصول المنتج علي الربح، وقد أدى تطور المجتمعات، وتطور الإنتاج الزراعي إلي ظهور قاعدة التخصص والتي أدت إلي كسر قاعدة الزراعة التي كانت تقوم على مجرد الاكتفاء الذاتي وتحولها إلى التسويق الفائض، مما استدعى إنشاء الأسواق الخاصة بتسويق المنتجات الزراعية، وتسهيل تبادل الفائض في الإنتاج بين المنتجين (مواقع الإنتاج) والمستهلكين (مواقع الاستهلاك) .

يعدّ التسويق الزراعي أحد الأعمدة الأساسية في العملية الزراعية برمتها، ويقصد هنا بتسويق المنتجات الزراعية، وهي عملية وصول المنتج الزراعي في نهاية المطاف للمستهلك في أجود صورة وأحسنها وبأسعار مناسبة.حيث تشمل العملية تسويق المنتجات الزراعية في الدائرة الأولى، وهي المكان الذي تنتج فيه السلعة، أو في الدائرة الثانية داخل المدن والمناطق المجاورة لها، والدائرة الثالثة هي خارج الدولة، إذا كان هناك فائض من الإنتاج.(رضوان، ٢٠١٠) .وفي ورشة عمل حول تسويق المنتجات الزراعية النباتية المروية رأى مدير عام «ماس» د.سمير عبد الله، أنه في حال التمكن من حل مشكلات التسويق، نستطيع مضاعفة مصادر الدخل، منوهاً بتكبد القطاع الزراعي والاقتصاد الوطني خسائر كبيرة بسبب مشكلات التسويق.(ماس، ٢٠٠٩)

إن محافظة قلقيلية تعاني من ويلات جدار الفصل العنصري، وحسب (وزارة الإعلام الفلسطينية، ٢٠٠٩) بلغت مساحة الأراضي المجرفة بسبب الجدار حوالي ٥٣٦٨٢ دونماً. إضافة إلى ذلك هناك مسار جدار الفصل الجديد جنوب قلقيلية الذي سيعرض ٢٥٠٠ دونم للتجريف والعزل، وقالت هديل الحنيطي إن من أكثر القرى المتضررة بهذا القرار هي قرية وادي الرشا التي ستخسر ٨٠٪ من أراضيها، تليها راس طيرة، ستخسر بدورها ٦٠٪ من أراضيها، وهاتان القريتان ستصبحان معدمتين من مصادر الدخل، ومن التوسع العمراني في المستقبل.(وكالة معا، ٢٠٠٩) .وتعاني المدينة والقرى المجاورة لها من إغلاقات للبوابات العسكرية، وعدم فتحها إلا في أوقات محددة ومرات عديدة يتأخر جنود الاحتلال في فتحها، مما يزيد من مشكلات المزارع الفلسطيني بسبب وجود مساحات واسعة من الأراضي الزراعية تقع خلف الجدار، الأمر الذي يقيد حرية المزارع في فلاحة هذه الأرض وزراعتها، وكذلك منعه من قطف الثمار في الأوقات المناسبة، علماً بأن دخول هذه المناطق الزراعية يخضع لأوامر الاحتلال وإجراءاته الخاصة باستصدار تصاريح دخول لهذه الأراضي.ويضاف إلى ذلك أن البذور الزراعية كافة، وكذلك الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية، والأدوات الزراعية المستخدمة مصدرها إسرائيل، الأمر الذي تنعكس آثاره على تكلفة إنتاج هذه الفواكه والخضروات، ولا ننسى منافسة المنتجات الإسرائيلية التي تغرق السوق الفلسطينية، في حين إن المزارع الفلسطيني لا يستطيع تصدير بضاعته إلى السوق الإسرائيلي.

مشكلة الدراسة:

تعاني محافظة قلقيلية من العديد من التحديات والمشكلات التي تواجه تسويق الفواكه والخضروات لأسباب مختلفة، وخاصة إن هذه السلع تتعرض للتلف بسرعة، الأمر الذي يستدعي تسويقها في وقت قصير قبل إتلافها، **لذا فإن هذه الورقة تحاول الإجابة عن الأسئلة الآتية:**

- ما التحديات والمشكلات التي تواجه تسويق الفواكه والخضروات في محافظة قلقيلية؟
- ما هي الحلول والمقترحات لهذه التحديات والمشكلات؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الورقة إلى:

١. التعرف إلى التحديات والمشكلات التي تواجه تسويق الفواكه والخضروات في محافظة قلقيلية.

٢. التعرف إلى الحلول والمقترحات لهذه التحديات والمشكلات التي يعاني منها تسويق الفواكه والخضروات في محافظة قلقليلية.

٣. معرفة مشكلات القطاع الزراعي في فلسطين.

٤. معرفة أسباب تناقص الأراضي الزراعية في فلسطين.

أهمية الدراسة:

تعدّ هذه الدراسة مهمة لقطاع الزراعة في المحافظة، وسوف تستفيد الفئات الآتية منها:

- وزارة الزراعة حيث تساعد هذه الورقة المسئولين للوقوف على هذه التحديات والمشكلات لإدراجها في خطة الوزارة الإستراتيجية.
- قطاع المزارعين حيث تساعدهم في معرفة العراقيل التي تقف حائلاً أمام تسويقهم لمنتجاتهم الزراعية.
- تجار الجملة والتجزئة في المحافظة الذين يتعاملون في تسويق هذه المنتجات.
- نتائج هذه الدراسة تقدم للمسئولين في المحافظة مجموعة مشاريع لتقديمها للدول المانحة للحصول على مساعدات للمزارعين لحل هذه التحديات والمشكلات.

♦ تشكل هذه الدراسة مصدراً للباحثين في هذا المجال مستقبلاً كونها الأولى في المحافظة حسب علم الباحث.

مبررات الدراسة:

♦ كثير من المزارعين يعتمدون على القطاع الزراعي بشكل كلي، وهذه التحديات والمشكلات ينجم عنها خسائر كبيره لهم، وبالتالي فإن الحلول لهم سوف يساعدهم على التقليل من هذه المشكلات، الأمر الذي ينعكس ايجاباً على مستوى دخلهم، وبالتالي يتحسن مستواهم المعيشي.

♦ سوف تخرج هذه الدراسة بمجوعة من المشاريع ذات العلاقة بتسويق المنتجات الزراعية، مما يشكل مصادر دخل لمجموعة أخرى من شرائح المجتمع الفلسطيني، مما يخفف من مشكلة البطالة المتفشية، وخاصة بين صفوف الخريجين.

♦ سوف تنعكس نتائج هذه الدراسة على واقع التجار المسوقين للفواكه والخضروات في المحافظة، الأمر الذي يطور وسائل التسويق عندهم.

حدود الدراسة:

أجريت الدراسة في محافظة قلقيلية، في العام ٢٠١٠/ ٢٠١١.

الإطار النظري:

مشكلات القطاع الزراعي في فلسطين:

على الرغم من تطور الإنتاج الزراعي في قطاع غزة والضفة الغربية في السنوات الأخيرة فإنه ما زال يعاني من مشكلات كثيرة تعوق نمو هذا القطاع الاقتصادي الحيوي، **وأهم هذه المشكلات**:

١. سياسية الاحتلال الصهيوني اتجاه القطاع الزراعي: تقوم سياسة الاحتلال على السيطرة على الأرض الفلسطينية وتفريغها من سكانها، **وتحقيق هذا الهدف اتخذت هذه السلطات إجراءات عدة منها**:

أ. مصادرة الأراضي الزراعية حيث يملك المواطنون حوالي ٣٣٪ من أراضي الضفة الغربية، أما باقي الأراضي فصودرت من قبل الاحتلال، وفي قطاع غزة بلغ مجموع الأراضي المصادرة ١٦٤ ألف دونم بنسبة ٤٦٪ من مساحة قطاع غزة.

ب. سياسة اقتلاع الأشجار المثمرة وتجريف الأراضي الزراعية تحت شعار الأمن للمستوطنين.

ت. التحكم في عمليات تسويق المنتجات الصهيونية ضمن المخطط الصهيوني لجعل المنتجات الزراعية منتجات مكملة للمنتجات الصهيونية وليست منافسة لها.

ث. استغلال المستعمرات الاستيطانية في منافسة المنتجات الزراعية في قطاع غزة، واستغلال الأيدي العاملة الزراعية للعمل في المزارع الصهيونية بأجور رخيصة.

ج. التحكم في مياه الضفة الغربية وقطاع غزة، مما أثر على نوعية المياه وملاءمتها للمنتجات الزراعية.أضافة إلى التحكم في سعر مستلزمات الإنتاج الزراعي كالمبيدات والأسمدة والميكنة التي لا يستطيع المزارع شراءها.

٢. مشكلة الجفاف: وسببها قلة الأمطار وتذبذبها مما يؤثر على الزراعة البعلية خاصة زراعة المحاصيل الحقلية، كما تؤثر الأمطار على المخزون المائي من المياه العذبة.

٣. مشكلة ملوحة التربة والمياه: نتيجة للضخ الزائد ارتفعت نسبة الملوحة في مياه الري، وبالتالي ارتفعت نسبة ملوحة التربة، مما أثر على نوعية المحاصيل المزروعة، فتناقصت زراعة الحمضيات وتزايدت زراعة المحاصيل التي لها قدرة على تحمل الملوحة كالزيتون والجوافة.

٤. مشكلة انجراف التربة: وتظهر هذه المشكلة في سفوح المنحدرات الجبلية، وبين الكثبان الرملية حيث تغطي الرمال الأراضي الزراعية في المناطق المنخفضة بين الكثبان.

٥. مشكلة الأمراض النباتية: تسبب الأمراض النباتية أضراراً وخسائر تقدر بـ ٣٠٪ من قيمة المنتج الزراعي، وتصل الخسائر أحياناً إلى حوالي ١٠٠٪، وتعالج هذه الأمراض باستخدام المبيدات التي يتحكم فيه الاحتلال، وتظهر أنواع جديدة من الأمراض لها قدرة على التكيف مع المبيدات مما يلحق خسائر فادحة بالزراعة.

٦. مشكلة قلة رؤوس الأموال: تحتاج الأرض الزراعية إلى رؤوس أموال لا يستطيع المزارع توفيرها، نتيجة لارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج الزراعي من بذور وأشتال ومياه ومبيدات وميكنة وأيدي عاملة.

٧. تراجع نسبة العاملين في القطاع الزراعي: نتيجة لسياسة الاحتلال، فقد هجر المزارعون الذين تعرضوا للخسائر المتتالية أراضيهم وتركوها بوراً، وتوجهوا للعمل في الكيان الصهيوني، مما أثر على كمية الإنتاج الزراعي

٨. مشكلة التسويق: تعدّ مشكلة التسويق من أهم المشكلات التي يعاني منها القطاع الزراعي، حيث يوجد تخلف في عمليات الفرز والتغليف والتعبئة، وضعف في إمكانيات التخزين والتبريد، ووجود منافسة قوية من المنتج الصهيوني، وارتفاع تكاليف الإنتاج، وغياب المؤسسات التسويقية (منتديات الخبرة للاستشارات والتنمية: بعض مشكلات التسويق، ٢٠٠٩) ، مع تحكم الاحتلال في عملية التسويق.(المكتب الوطني للدفاع عن الأرض ومقاومة الاستيطان، ٢٠١٠)

http:// www.nbprs.ps. ، .http:// www.alnahar.news.net.

أسباب تناقص الأراضي الزراعية في فلسطين:

- مصادرة سلطات الاحتلال الصهيوني للأرضي العربية، وبخاصة الأرض الزراعية لصالح الاستيطان.حيث عملت على اقتلاع الأشجار المثمرة، وبناء المستعمرات الاستيطانية والطرق الموصلة إليها.
- هجرة الأيدي العاملة من الضفة الغربية للعمل في الكيان الصهيوني حيث الأجور المرتفعة.
- ارتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج الزراعي من أسمدة ومبيدات وبلاستيك ومياه وغيرها.
- حرمان المزارعين العرب من حقوقهم المائية في مياه الضفة الغربية.
- التحكم في تسويق المنتجات الزراعية، وربطها بحاجة السوق الصهيونية للمنتجات العربية.
- تحويل مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية إلى أراض سكنية تقام عليها مشاريع إسكان بسبب تزايد عدد السكان في فلسطين.

بلغ مجموع الأراضي التي صادرها الاحتلال الصهيوني من ألأراضي العربية في الضفة الغربية حوالي ٢,١٥ مليون دونم، ما نسبته ٣٩٪ من المساحة الكلية، وبلغت مساحة الأراضي التي سيطر عليها الاحتلال في قطاع غزة ١١٣,٨ ألف دونم، بنسبة ٣١,٣ ٪ من أراضي قطاع غزة للعام ١٩٨٩م.

تناقصت مساحة الأراضي الزراعية المخصصة للمحاصيل الحقلية من مليون دونم قبيل الاحتلال إلى أقل من نصف مليون دونم في عام ١٩٩٢م، وتناقصت مساحة الخضار من ربع مليون دونم إلى حوالي ١٥٠ ألف دونم، بينما يلاحظ ازدياد مساحة الأراضي المخصصة لزراعة الأشجار المثمرة من ثلاثة أرباع مليون دونم إلى أكثر من مليون دونم.

أما في قطاع غزة، فقد ازدادت مساحة الأراضي الزراعية المخصصة للخضار والمحاصيل الحقلية، وتناقصت المساحة المخصصة للأشجار المثمرة، وبخاصة الحمضيات وقد قدرت مساحة الأراضي المخصصة للمحاصيل الحقلية بحوالي ٣١ ألف دونم، ومساحة الخضار ٥٣,٥ ألف دونم، ومساحة الأشجار المثمرة حوالي ١٠٢ ألف دونم. ويرجع تراجع مساحة الحمضيات إلى ارتفاع ملوحة التربة والمياه التي أدت إلى تناقص إنتاجية الدونم الواحد منها، كما أن ازدياد الطلب على الخضار وارتفاع الدخل منها، أدى إلى توجه المزارعين إلى اقتلاع الأشجار، وزراعة الخضار التي يصدر جزء منها إلى السوق الصهيوني.(مرجع سابق)

يتضح مما سبق أن المشكلات التسويقية تعدّ سبباً رئيساً من أسباب تناقص الأراضي الزراعية في فلسطين، وأيضا أحد مشكلات القطاع الزراعي الرئيسة، وهذا صحيح لأنه إذا لم تُسوَّق المنتجات الزراعية حتى لو كانت ذات جودة عالية، فإنها تتلف، ولا يستطيع المزارع الحصول على العائد المناسب، حتى يستطيع تمويل زراعته مثل: شراء البذور والأشتال والأدوية، ودفع ثمن المياه والمصاريف الأخرى مثل العمالة.

مشكلات التسويق الداخلي بين المحافظات:

١. المواصلات: برزت هذه المشكلة خلال الانتفاضة، حيث يعاني الإنتاج من صعوبة نقله إلى الأسواق المركزية في المدن الكبيرة، بفعل الحواجز العسكرية التي تفصل الأغوار، باعتبارها سلة خضروات فلسطين عن باقي المحافظات والحواجز ما بين المحافظات الأخرى وخاصة قلقيلية، حيث تمنع الشاحنات بالتنقل بحجج أمنية، وفي الحالات التي يتم بها وصول المنتجات تسلك الشاحنات طرقاً التفافية وعرة، وتنتظر ساعات على الحواجز، ويصل المنتوج الزراعي متدني الجودة، إضافة إلى زيادة تكاليف التسويق، وقدرت خسارة منطقة الأغوار نتيجة لذلك بحوالي ٨ مليون دولار.

٢. طريقة البيع بالأسواق المركزية، التي تجري بوساطة المزاد العلني، وهذا يؤدي إلى تذبذب الأسعار بشكل يومي بسبب عدد التجار الذين يصلون إلى هذه الأسواق.

٣. عدم وجود برادات لتخزين الفائض من الإنتاج حتى لأيام معدودة (في الأسواق المحلية) ، وهذا يؤدي إلى تلف الإنتاج أحياناً أو إلى إعادته للمزارع بعد تعرضه لدرجات الحرارة العالية لساعات طويلة وعدم وجود مصانع لاستيعاب الفائض من المنتوج الزراعي بالأغوار لتصنيعه، كمصانع المخللات ورب البندورة.

٤. منافسة المنتجات الزراعية الإسرائيلية، وخاصة منتجات المستوطنات، التي تتداخل مع منطقة الأغوار ولها الميزة النسبية نفسها من حيث المناخ والظروف العامة.

مشكلات التسويق إلى إسرائيل:

ذكر سابقا أن الأسواق الإسرائيلية هي أهم المسالك التسويقية لمنتجات الأغوار الفلسطينية، وهي متصلة بإسرائيل من الشمال والجنوب، ومن المفروض حسب اتفاقية باريس الاقتصادية، أن تنساب المنتجات الزراعية بالاتجاهين دون أي قيود اعتباراً من بداية عام ١٩٩٨، **إلا أن عملية التسويق لإسرائيل تعاني من المشكلات الآتية**:

١. الحواجز العسكرية التي تمنع انتقال المنتوجات الزراعية إلى إسرائيل وليس العكس، حيث يسمح بدخول المنتوج الزراعي الإسرائيلي إلى الضفة الغربية دون أية عقبات.

٢. الفحوصات والعوائق الأمنية، حيث يضطر التجار الفلسطينيين إلى إفراغ منتجاتهم من سياراتهم ويضعونها على الأرض، في الشمس، ويتم فحصها أمنياً لفترات طويلة، مما يزيد من التكلفة ويقلل من جودة المنتوج.

٣. فحوصات السمية والتلوث، وهذه الفحوصات تجرى مسبقاً قبل عملية السماح بالتسويق.

وحسب التجربة فإن هذه الفحوصات هي فحوصات شكلية يتحكم بها الوضع السياسي وحاجة الأسواق الإسرائيلية، وليس الفحوصات المخبرية، وقد وجد بالتجربة أن عينات من المزرعة نفسها يتم الموافقة على احدها وترفض الأخرى بحجج السمية، إضافة إلى نفقات الفحص الباهظة التي يدفعها المزارع، في حين لا يجري أي فحص سمية للمنتوجات الإسرائيلية، علماً بأن الأغوار الفلسطينية تزرع مع الأغوار المسيطر عليها من الإسرائيليين بالظروف نفسها، علاوة على عدم استخدام الجانب الفلسطيني للمياه المعالجة بسبب عدم وجود محطات تنقية أو أنظمة صرف صحي، في حين أن المزارع الإسرائيلي يستخدم المياه العادمة المعالجة في ري المحاصيل والخضار.

المشكلات التسويقية إلى الدول العربية والأوروبية:

وتتلخص هذه المشكلات بالأمور الآتية:

١. السيطرة الإسرائيلية على المعابر الخارجية، وعدم السماح بنقل المنتوج الزراعي من وإلى فلسطين بحرية، وخضوع المنتوجات للقوانين والإجراءات الأمنية الإسرائيلية كافة، مما يسبب تلفها أحيانا وعدم دخولها أحيانا أخرى.

٢. الروزنامات الزراعية واتفاقيات التبادل السلعي بين الدول العربية التي عادة ما تكون منقوصة بسبب عدم قدرة الجانب الفلسطيني الإيفاء بالتزاماته تجاه الاستيراد،

بسبب عدم الحرية في الاستيراد مما يجعل الطرف الفلسطيني في موقف ضعيف دائماً في عملية التفاوض على تصدير منتوجاته الزراعية.

٣. ضعف القدرة التنافسية للمنتوجات الفلسطينية بسبب افتقارها لمراكز التعبئة والتدريج والفرز والتبريد، علماً بأنه يوجد مركزان للفرز والتدريج في الأغوار، وهما غير مستغلين وتحت مسؤولية جمعيات زراعية.

٤. عدم مواكبة متطلبات الأسواق العالمية بسبب نقص في دراسة الاحتياجات، وتغيير النمط الزراعي وطرق التعبئة والتدريج حسب احتياجات الأسواق العالمية

http:// www jerichoagr.blogspot.com.

وأكد د.السروجي، أن من أبرز مشكلات التسويق التي يعاني منها المزارعون ارتفاع رسوم السوق المركزي، حيث بلغت نسبة من أفاد بوجود هذه المشكلة ٧٩٪، ومن المشكلات الأخرى التي يواجهها المزارعون، ارتفاع تكاليف النقل والمواصلات (٥٨٪) ، ومنافسة المنتجات الزراعية الإسرائيلية للمنتجات الفلسطينية (٥١٪) ، وتعدد الوسطاء (٤٠٪) ، مشيراً إلى أن هنالك مشكلات أخرى تواجه العملية التسويقية، ولكنها أقل أهمية من سابقاتها وهي: عدم وجود قانون ينظم عمل أسواق الخضار (٢١٪) والحواجز العسكرية الإسرائيلية (١٨٪) ، وعدم وجود شركات تصدير أو شركات تصنيف وتدريج قريبة من أماكن الإنتاج (١٨٪) ، وعدم وجود سياسة زراعية حكومية واضحة (١٨٪) .وأما المشكلات الموجودة على نطاق أضيق فهي رداءة الطرق الزراعية، وعدم توافر وسائل نقل مناسبة. (ماس، ٢٠٠٩)

ويمكن تلخيص التحديات والمشكلات التي يعاني منها تسويق الفواكه والخضروات في محافظة قلقيلية بالآتي:

١. المشكلات المتعلقة بالأسواق المركزية وتقسم إلى:

أ. طريقة البيع والتي تجري بوساطة المزاد العلني، وهذا يؤدي إلى تذبذب الأسعار بشكل يومي بسبب عدد التجار الذين يصلون إلى هذه الأسواق.

ب. ارتفاع رسوم البيع بنسبة تصل إلى ١٢٪.

ت. عدم وجود قانون ينظم عمل أسواق الخضار والفواكه.

ث. عدم وجود طواقم تسويقية متخصصة

ج. تلاعب تجار الجملة والوسطاء في الأسعار حيث إن التاجر همه الوحيد الحصول على العمولة (الكمسيون) بغض النظر عن مصلحة المزارع وهذا ما أفاد به مجموعة من المزارعين.

٢. منافسة المنتجات الزراعية الإسرائيلية، التي تدخل إلى المدينة يومياً، وهي أجود من المنتجات الفلسطينية وخاصة الفواكه.

٣. عدم وجود برادات لتخزين الفائض من الإنتاج حتى لأيام معدودة (في الأسواق المحلية) ، وهذا يؤدي إلى تلف الإنتاج أحياناً، أو إلى إعادته للمزارع بعد تعرضه لدرجات الحرارة العالية لساعات طويلة، وعدم وجود مصانع لاستيعاب الفائض من المنتوج الزراعي لتصنيعه، كمصانع المخللات ورب البندورة.(رضوان، ٢٠١٠)

٤. عدم وجود شركات تصدير أو شركات تصنيف وتدريج قريبة من أماكن الإنتاج، وهذا بدوره يجعل المزارع يخلط المنتوج من الأحجام كافة في صندوق واحد مما يقلل من سعر هذا المنتوج.

٥. الحواجز العسكرية التي تمنع انتقال المنتوجات الزراعية إلى إسرائيل وليس العكس، حيث يسمح بدخول المنتوج الزراعي الإسرائيلي إلى الضفة الغربية دون أية عقبات. بالإضافة إلى البوابات العسكرية الموجودة في جدار الفصل العنصري التي تخضع لأوامر قوات الاحتلال ومزاجها، وفي كثير من الحالات يتلف المنتوج الزراعي، والمزارع ينتظر جنود الاحتلال لفتح البوابة سواء للدخول لقطف المحصول أو لإخراج هذا المحصول من خاف الجدار.

٦. عدم وجود برامج توعية للمزارع الفلسطيني من قبل الحكومة، حيث يمارس الزراعة بناء على خبرته الشخصية، فلم يتوافر له بيانات عن مساحة الأرض المزروعة من صنف معين في موسم كذا، الأمر الذي يجعل المحاصيل الزراعية من صنف معين تتكدس في الأسواق، وهي فائضة عن الطاقة الاستيعابية لهذه الأسواق.

٧. يعاني المزارع الفلسطيني من قلة جودة الأسمدة والمبيدات والبذور والأشتال التي يستخدمها، والتي مصدرها إسرائيل بالإضافة إلى منع كثير من الأصناف من الوصول إلى مناطق السلطة الوطنية الفلسطينية لأسباب أمنية ولأسباب المنافسة.وهذا بدوره ينعكس على جودة المنتجات عند قطفها.

٨. عدم توافر الإمكانات المادية للمزارع الفلسطيني التي تمكنه من استخدام التكنولوجيا الحديثة في الإنتاج مثل الكمبيوتر، الأمر الذي يرفع من تكاليف الإنتاج، وهذا بدوره ينعكس على جدوى الزراعة لدى المزارع الفلسطيني.

التوصيات:

١. تنظيم عمل الأسواق المركزية (الحسبة) والرقابة عليها من قبل الحكومة من حيث:

أ. تحديد أسعار الفواكه والخضروات من قبل الحكومة، وبشكل يومي في الجريدة ووسائل الإعلام الأخرى حتى نتغلب على البيع بالمزاد العلني.

ب. تحديد رسوم البيع على أن تكون موحدة في المحافظات كافة.

ت. توظيف طواقم تسويقية متخصصة وذات خبرات في هذا المجال

٢. وضع قيود على استيراد الفواكه والخضروات من إسرائيل بما يخدم المصلحة الوطنية

٣. إيجاد برادات كبيرة تتسع لتخزين الفائض من الإنتاج لأيام عدة حتى نحافظ على أسعار المنتجات، ويمكن تقديم هذا المشروع إلى الدول المانحة عن طريق وزارة الزراعة أو المحافظة، وطريقة عمل هذه البرادات تتمثل بأن كل مزارع يرغب بتخزين إنتاجه، تفرض عليه رسوم رمزية على كل صندوق.

٤. إيجاد مصانع للتعليب مثل مصنع رب البندورة أو مصنع مخللات لتصنيع الفائض من الإنتاج.

٥. تعزيز ثقافة المزارع الفلسطيني الخاصة بتدريج المنتوج.

٦. التوجه إلى المفاوض الفلسطيني والطلب منه مناقشة الجانب الإسرائيلي للتخفيف أو إزالة الحواجز والبوابات العسكرية على المناطق الزراعية.

٧. توفير نشرات إرشادية وخطة إستراتيجية موسمية من طرف وزارة الزراعة للمزارع الفلسطيني من أجل إرشاده، وتوفير بيانات عن مساحة الأراضي المزروعة، ونوعية الأصناف في كل موسم، ومساعدته في وضع خطة خاصة به للدورات الزراعية.

٨. إيجاد مصانع فلسطينية خاصة بالأسمدة والمبيدات الحشرية، واذا لم تتوافر الإمكانات لذلك يمكن اللجوء إلى الاستيراد من الخارج لضمان الجودة، مما ينعكس إيجاباً على جودة المنتجات الزراعية، مما يسهل عملية تسويقها، ويحافظ على منافستها للمنتجات الإسرائيلية.

٩. دعم المزارع الفلسطيني بالسبل والوسائل المتاحة كافة، وبخاصة في مجال التأمين على محصوله بحيث يقوم المزارع بدفع رسوم تأمين معينة، وبشرط أن يلتزم بالتعليمات والإرشادات الموجه له من قبل وزارة الزراعة كافة، واذا لم يحصل على الكمية المحددة من الإنتاج تقوم الوزارة بتعويضه عن الخسائر، وهذا بدوره يدعم المزارع الفلسطيني، ويجعله يتشبث بأرضه، ولا سيما أن صراعنا مع الاحتلال هو صراع على الأرض.

المصادر والمراجع:

١. أبو حبله، علي (٢٠١٠) التنمية الزراعية في فلسطين ودور وزارة الزراعة، موقع: دنيا الرأي تاريخ النشر: ٢٠١٠– ٠٧– ١٧.

٢. السروجي، فتحي (٢٠٠٩) دراسة حول» التسويق المحلي للمنتجات الزراعية النباتية المروية في فلسطين» معهد أبحاث السياسات الاقتصادية»ماس، رام الله، فلسطين.

٣. المكتب الوطني للدفاع عن الأرض ومقاومة الاستيطان، (٢٠١٠) .. *http:// www. alnahar.news.net*,

٤. رضوان، هشام (٢٠١٠) دراسة عــن أهمية تطوير التسويق الزراعي الفلسطيني مقدمة إلى الأكاديمية العربية في الدنمارك كلية الدراسات العليا، غزة، فلسطين.

٥. منتديات الخبرة للاستشارات والتنمية، (٢٠٠٩) : بعض مشكلات التسويق

٦. وكالة معا، (٢٠٠٩)

٧. وزارة الزراعة، (٢٠٠٥). *http:// www jerichoagr.blogspot.com*

٨. وزارة الإعلام الفلسطينية، (٢٠٠٩) ملف مصادرة الأراضي الزراعية

واقع زراعة النخيل في فلسطين وآفاق تطويره

د.علائي البيطار

مقدمة:

يعدّ القطاع الزراعي العمود الفقري للاقتصاد الفلسطيني، كونه المصدر الرئيس للغذاء، ويساهم في توفير فرص العمل، إضافة إلى مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي والصادرات السلعية الوطنية، بلغت مساحة البستنة الشجرية في فلسطين خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٥/ ٢٠٠٦ ما يقارب ١٢٨٩ ألف دونم، مزروعة بمختلف أنواع الفاكهة منها حوالي ١٢٥٨ ألف دونم في المحافظات الشمالية، و ٣٠ ألف دونم في المحافظات الجنوبية.

تسيطر الزراعة البعلية التي تعتمد على مياه الأمطار في المحافظات الشمالية، وتشكل حوالي ٩٨,٤ من المساحة الإجمالية، ويشكل الزيتون منها ٧٨٪، يليه العنب حوالي ٨٪ في حين أن ٨٣٪ من المساحة المزروعة بالبستنة الشجرية في المحافظات الجنوبية، هي تحت الري، وتشكل الحمضيات معظم ثلث المساحة.

تبلغ مساحة النخيل المثمر في فلسطين ٥٠٠٠ دونم، ومعظمها مزروعة بالأصناف البلدية، وتتركز في محافظة أريحا والأغوار، والمحافظات الجنوبية، في حين تبلغ مساحة النخيل غير المثمر حوالي ٤٠٠٠ دونم، معظمها مزروع بالصنف مجول، وبما أن المساحة المزروعة حديثاً تعدّ مساحة كبيرة، وأن هناك طلباً متزايداً على ثمار النخيل، وبخاصة في شهر رمضان، وأن الكمية المنتجة لا تسد احتياجات المستهلكين جاء هذا البرنامج ليكون دليلاً للمزارع في إدخال زراعات جديدة وتأهيل البساتين المزروعة من خلال زراعة أصناف جديدة ذات ميزة نسبية، وقدرة تنافسية في الأسواق المحلية والخارجية.

إن أهم المعوقات التي تواجه قطاع النخيل في فلسطين هي إنتاج أنواع تقليدية لا تتمتع بقدرة تنافسية في الأسواق المحلية والخارجية، مما ينعكس سلباً على دخل المزارعين بالإضافة إلى معانات السوق الفلسطيني من النقص الحاد في تأمين منتجات النخيل والتي يتم توفيرها من خلال الاستيراد، مما يضيف عبئاً على الميزان التجاري الفلسطيني، كذلك ارتفاع أسعار فسائل النخيل من الأصناف الجديدة، وقلة الخبرة العالمية والعملية لدى المرشدين والمزارعين فيما، يتعلق بعمليات الإنتاج في بساتين النخيل.

أهداف الدراسة:

- التعرف إلى المشكلات التي يعاني منها قطاع النخيل في فلسطين، ووضع الحلول المناسبة لها.
- زيادة المساحة المزروعة بالأصناف الجديدة، وبخاصة الأصناف ذات القدرة التسويقية في الأسواق المحلية والخارجية.
- زيادة إنتاج النخيل كمًّا ونوعاً.
- رفع الكفاءة الفنية والعلمية للمرشدين الزراعيين العاملين في مجال قطاع النخيل
- رفع المستوى الفني والوعي لدى المزارعين العاملين في مجال قطاع النخيل

مبررات الدراسة:

- ♦ التعرف إلى واقع زراعة النخيل في فلسطين.
- ♦ وضع الأهداف العامة لزراعة وإنتاج النخيل والتي من خلالها يتم تنفيذ الخطط التطويرية.
- ♦ التعرف إلى المشكلات التي تواجه زراعة النخيل وإنتاجه في فلسطين من خلال معرفة حجم الفجوة بين معرفة، وممارسة مزارع النخيل للعمليات الزراعية.
- ♦ إشراك مزارعي النخيل في تحديد المشكلات التي تواجه هذه الزراعة في فلسطين.
- ♦ وضع الحلول المنطقية للمشكلات التي تواجه زراعة النخيل وانتاجه في فلسطين.

أهداف الدراسة:

- **الهدف التنموي**:

زيادة الإنتاج وإنتاجية وحدة المساحة من النخيل بما يخدم التنمية الزراعية المستدامة في فلسطين.

- **الأهداف المباشرة**:

- زيادة الإنتاجية.
- زيادة المساحة المزروعة بالنخيل.

- زيادة ربحية المزارع.
- رفع كفاءة الإرشاد الزراعي في مجال البستنة بشكل عام، والنخيل بشكل خاص
- تحسين الوسائل المتبعة في توصيل المعلومات الإرشادية إلى المزارعين في الوقت والمكان المناسبين لرفع مهاراتهم الفنية.
- العمل وضع خريطة لأصناف النخيل المزروعة في فلسطين.

زراعة النخيل وإنتاجه:

مقدمة:

يعدّ النخيل من أقدم الزراعات التي عرفتها الحضارات منذ القدم، فقد كان يزرع النخيل منذ ٤٠٠٠ – ٥٠٠٠ سنة، ويحتاج نخل التمر إلى مناخ ذي صيف طويل شديد الحرارة وجاف غير ماطر لفترة تمتد من ٥ – ٨ أشهر من وقت التلقيح الى النضج أو الحصاد.

تمتد زراعة النخيل في المناطق الصحراوية وشبه الاستوائية ما بين خطي عرض ٢٤– ٣٩ شمالاً في النصف الشمالي للكرة الأرضية، وعلى الرغم من تواجد أعداد كبيرة من النخيل في المناطق الصحراوية فإنه من الصعب تصنيفها كنبات صحراوي أو مائي مع أن جذورها تتميز بوجود فراغاتها الهوائية، كما أنها تنمو في مواقع تكون فيها مياه التربة التحتية قريبة من سطح التربة، وكذلك لا تعدّ النخلة نباتاً ملحياً على الرغم من نموها في الأراضي ذات الملوحة الزائدة.

النخيل في فلسطين:

تشكل مساحة النخيل المثمر في فلسطين حوالي ٥٠٠٠ دونم، معظمها مزروعة بالأصناف البلدية وتتركز في محافظة أريحا والأغوار في المحافظات الشمالية ومحافظة رفح في المحافظات الجنوبية بسبب تحمله لارتفاع الملوحة في التربة ومياه الريّ، في حين تبلغ مساحة النخيل غير المثمر في فلسطين حوالي ٤٠٠٠ دونم، ومعظمها مزروع بالصنف مجول، وبما أن معظم المساحة المزروعة حديثة، وأن هناك طلباً متزايداً على ثمار النخيل وبخاصة في شهر رمضان، وان الكمية المنتجة لا تسد احتياجات المستهلكين، جاء هذا البرنامج ليكون دليلاً للمزارع في إدخال زراعات جديدة، وتأهيل البساتين المزروعة من خلال زراعة أصناف جديدة ذات ميزة نسبية وقدرة تنافسية في الأسواق المحلية والخارجية.

الجدول (١)

مساحة النخيل في الأراضي الفلسطينية

الرقم	المحافظة	مساحة النخيل المثمر (دونم)	مساحة النخيل غير المثمر (دونم)	المجموع
١	أريحا والأغوار	١٦٧٣	١١٧٠	٢٨٤٣
٢	المحافظات الجنوبية	٣٣٦٢	٢٥٨٩	٥٩١١
٣	نابلس وطوباس	٥٠	٢٤١	٢٩١
المجموع		٥٠٤٥	٤٠٠٠	٩٠٤٥

يبلغ معدل إنتاج النخيل السنوي في فلسطين من الثمار حوالي ٤٠٠٠ طن، في حين يبلغ معدل استهلاك الفرد ٠,٦٥ كغم من ثمار البلح بالإضافة إلى ٠,٢٤ كغم تمر خلال الموسم، وهي من الحالات المنخفضة بالمقارنة مع دول الحوار، أي أن كمية البلح المعدة للاستهلاك المحلي تقدر بحوالي ٢٢٧٥ طناً بلح، بالإضافة ١١٩٠ تمر.

إن أهم المعوقات التي تواجه قطاع النخيل في فلسطين هي إنتاج أنواع تقليدية لا تتمتع بقدرة تنافسية في الأسواق المحلية والخارجية، مما ينعكس سلباً على دخل المزارعين بالإضافة الى معاناة السوق الفلسطيني من النقص الحاد في تأمين منتجات النخيل التي توفِّر من خلال الاستيراد، مما يضيف عبئا على الميزان التجاري الفلسطيني، كذلك ارتفاع أسعار فسائل النخيل من الأصناف الحديثة، وقلة الوعي الفني والعملي لدى المرشدين والمزارعين فيما يتعلق بعمليات الإنتاج في بساتين النخيل، كذلك فإن ضعف الناحية العلمية والفنية للمرشدين الزراعيين والمزارعين على حد سواء تعدّ من المشكلات التي تواجه هذا القطاع.

القيمة الغذائية للتمور:

تحتوي التمور على العديد من المواد الغذائية المهمَّة والضرورية للإنسان حيث تحتوي على نسبة عالية من السكريات تصل إلى ٧٥٪ من وزنها الجاف، والتي تمد الجسم بطاقة تعادل ٣٠٠٠ سعر حراري، وهذه الطاقة تفوق ما تمنحه أنواع الفاكهة الأخرى بثلاثة أضعاف، كما تحتوي التمور على العديد من الأملاح المعدنية، مما دفع العلماء لتسميته بمنجم المعادن، يحتوي التمر على كميات مرتفعة من عنصر الفلورين يقدر بخمسة أضعاف ما تحتويه الفاكهة الأخرى وهذا ما يؤكد إن أكل التمور لا يؤدي إلى تسوس الأسنان، كما أن تناول التمور الغنية بعنصر المغنيسيوم والفسفور يساعد على النشاط الحيوي والجنسي، كون هذه العناصر تعدّ الأهم لتغذية الخلايا العصبية.

كما تحتوي التمور على العديد من الفيتامينات خاصة المجموعة (ب) ، وتعدّ مصدراً جيداً لحامض الفوليك، ولهذه الفيتامينات أهمية في تقوية العضلات والنمو السليم والوقاية من آفات الكبد واليرقان وتقوية البصر وحماية البشرة، وتساعد الألياف الموجودة في التمور على تخليص الأمعاء من الفضلات.

أولاً ـ العوامل البيئية المؤثرة على نمو النخيل:

♦ أولاً- درجات الحرارة:

من أهم العوامل التي تؤثر في انتشار زراعة النخيل بجميع أصنافه، وقد وجد أن انخفاض درجة الحرارة في مركز النمو إلى ٩م، أو أقل، يؤدي إلى وقف النمو، ولكن انخفاض الحرارة لفترات قصيرة في الجو الخارجي ليس له أثر كبير على القمة النامية، لأن انخفاض الحرارة داخل القمة النامية يحتاج إلى وقت أكبر بكثير من الفترة التي تكون فيها درجة الحرارة بهذا الانخفاض، وبناء على ذلك فإن النمو لن يتوقف.

إن ارتفاع درجة الحرارة مهم جداً لنضج الثمار، ولكن الحرارة الشديدة مع الجفاف يؤثر بشكل سلبي على الثمار لأن التمور لا تنضج بشكل اعتيادي من حيث الليونة والزوجة، بل تتخذ شكلاً صلباً وجافاً، والسبب في ذلك هو جفاف الجو، وليس الحرارة الشديدة.

الوحدات الحرارية:

هي مجموع درجات الحرارة التي يتلقاها النخيل من وقت الأزهار إلى وقت نضج الثمار (الحصاد) ، وعموماً فإن نخل الثمر ينمو حيناً في المناطق الحارة إلا أنه لا يزهر إلا في المناطق ذات درجة حرارة تبلغ ١٨م في الحقل، ولا يعطي ثماراً إلا في المناطق التي درجة حرارتها في الحقل تزيد عن ٢٥ م، ومن دراسة الأصناف الشائعة نجد أنها تحتاج إلى ١٥٠- ١٨٠ يوم من وقت الإزهار إلى وقت النضج للمحصول، ومن هذه الأصناف: الزهيدي والحياني والخضراوي وأصناف أخرى تحتاج إلى ٢٠٠- ٢٣٠ يوماً مثل دجلة دور والمجهول.

ويقسم نخيل التمر حسب الاحتياجات الحرارية إلى ثلاثة أقسام رئيسة:

- الأصناف الطرية، وهي الأصناف التي تحتاج إلى وحدات حرارية من ١٣٠٠ – ١٤٠٠ وحدة حرارية.
- الأصناف نصف الجافة، وهي الأصناف التي تحتاج إلى وحدات حرارية من ١٥٠٠ – ١٧٠٠ وحدة حرارية.

- الأصناف الجافة، وهي الأصناف التي تحتاج إلى وحدات حرارية من ٢٥٠٠ – ٣٠٠٠ وحدة حرارية فأكثر.

♦ **ثانياً- الرطوبة الجوية:**

تعدّ نخلة التمر من أفضل أشجار الفاكهة التي تزرع في المناطق الجافة والحارة، وللرطوبة الجوية أثر كبير على نخلة التمر، ففي المناطق ذات الرطوبة الجوية العالية جداً يستفحل مرض التفحم الكاذب، وارتفاع الرطوبة وقت الإزهار بسبب انتشار مرض عفن الطلع في الأغاريض الذكرية والأنثوية، وعند النضج تكون التمور الناتجة لينة ولزجة وصعبة التداول وتتلف بسرعة، وهذا هو طور الرطب، وهو الطور الذي يسبق التمر، أما انخفاض الرطوبة الجوية، فتؤدي إلى الإصابة بالحلم، وهذا يشوه الثمار ويتلفها بدرجة كبيرة وعند ارتفاع درجة الحرارة مع الانخفاض الحاد بالرطوبة الجوية، يؤدي ذلك إلى انكماش الثمار وجفافها، لتصبح صلبة القوام، وهذه غير مناسبة للتسويق، وعموماً تعدّ المناطق ذات الرطوبة المعتدلة ومرتفعة الحرارة ناسبة لزراعة نخيل التمر.

♦ **ثالثاً- الأمطار:**

يعدّ المطر مفيداً لبساتين النخيل؛ لأنه يغسل الأملاح في التربة، وهي المشكلة الرئيسة في معظم مناطق زراعة النخيل، ولكن سقوط المطر في فترة التلقيح أو بعد ساعات عدة من التلقيح بسبب فشل عملية التلقيح، ويقلل نسبة العقد، مالم يعاد التلقيح عندما يجف الجو، وإذا سقط المطر قبل تفتح الاغاريض فإننا نجد انتشار الاصابة بعفن الطلع وإذا سقط المطر خلال النضج، فإن ذلك يسبب تعفن الثمار وتساقطها، أما إذا سقط المطر في مرحلة اللماعة أو المرحلة الخضراء فليس له أيّ ضرر.

♦ **رابعاً – الرياح:**

ليس للرياض أثر كبير على نخيل التمر، وربما البقع السوداء المتواجدة على الثمار ناتجة من ضرب سعف الجريد للثمار في المراحل المبكرة، وليس بتأثير التناول الخشن مع الأغاريض الأنثوية أثناء التلقيح والرياح المحملة بالغبار غير المستحبة، ويمكن ملاحظة ذلك على النسيج الذي يكونه الحلم على سباطات التمر، وكذلك التصاق ذرات الغبار على الثمار في حالة الرطب أحيانا، الرياح القوية تؤدي إلى تشقق الثمار أو سقوط الأشجار الكبيرة بالعمر إذا كانت مرتفعة ولها تاج كبير أو إذا فُصل عدد كبير من الفصائل من حول جذع النخلة في وقت واحد، مما يجردها من المساند أو عند قيام فار المزرعة (الباندیكوت) بمرض الجذور من جانب واحد، أو عند الاصابة الشديدة بحفار الساق أو سوسة النخيل الحمراء، وهذا يؤدي إلى تكسر أشجار النخيل أو سقوطها.

♦ **خامساً- التربة**

تحتاج شجرة النخيل إلى متطلبات تربة تماثل المحاصيل الأخرى من حيث المبدأ وهي:

- العمل الكافي لتمكين الجذور من تثبيت النخلة لمنعها من السقوط لأي سبب.
- القوام الملائم للتربة لتمكين الجذور من أن تمتد بسهولة.
- احتواء التربة على العناصر المغذية الضرورية للنبات، التي لا تمتص من الهواء مثل: الكالسيوم والمغنيسيوم والنحاس والحديد، ويجب أن لا تحتوي التربة على كميات كبيرة من الكربونات والكلوريدات وكبريتات الكالسيوم والصوديوم.
- وجود رطوبة كافية لتمكين الجذور من امتصاص المغذيات، ونجد أن نخيل التمر يتحمل أكثر من غيره من النباتات مشكلات التربة وملوحتها بشكل كبير مع أن ذلك يؤثر على الإثمار وكميته، ويلاحظ أن النخيل المزروع بالأراضي الخفيفة يثمر قبل النخيل المزروع في الأراضي الثقيلة، ونخيل الثمر يمكنه العيش في تربة ملحية تحتوي على ٣٪ أملاح ذائبة، ولا يمكن ان ينمو فوق ٦٪ محتوى ملحي، ويتحمل كذلك أكثر من غيره من النباتات للجير والجيبس والكبريت.

ونخلة الثمر يمكنها النمو والإثمار في معظم أنواع الأراضي، والأرض المزجية الرملية هي أفضل أنواع الأراضي لزراعة النخيل، لا تصلح الأراضي القلوية لزراعة النخيل لاحتوائها على كميات ضارة من القلويات الحاوية على مجموعة الهيدروكسيل، وخاصة الصودا الكاوية، أما الأرض الملحية فهي تحتوي على كميات ضارة من الكلورينات والكبريتات والكربونات من الصوديوم والبوتاسيوم والمغنيسيوم والكالسيوم، ويمكن للأرض أن تكون ملحية وقلوية في آن واحد.

ثانياً- إكثار النخيل وإنشاء البساتين الجديدة:

تعدّ شجرة النخيل من ذوات الفلقة الواحدة، وهي ثنائية للسكن؛ أي أن هناك أشجاراً مذكرة وأخرى مؤنثة، **وقبل التطرق إلى طرق إكثار النخيل لا بد من التعرف إلى أهم الصفات المورفولوجية لشجرة النخيل وهي:**

♦ الجذور: ليفية عرضية تتعمق في التربة إلى عمق يصل إلى أكثر من مترين وتمتد الجذور الجانبية إلى أمتار عدة.

♦ الساق اسطوانية قائمة غير متفرعة تحمل الأوراق على الطرف العلوي، وقد يصل الارتفاع إلى ٣٠ متر.

♦ الأوراق مركبة ريشية تسمى الجريدة أو السعف، وتحمل أشواكا عند القاعدة، وتغطى الأوراق بطبقة شمعية لحمايتها من الظروف البيئية التي تعيش فيها، تسمى قاعدة الورقة بعد التقليم الكربه.

♦ الأزهار تظهر الأزهار في النخيل داخل أكياس، أو أوعية جلدية تسمى الأغاريض أو الجف، وعند انشقاقها تظهر على شكل نورة مؤنثة أو مذكرة حسب نوع النخلة، ويمكن التمييز بينهما بحيث أن النورة المذكرة تتكون من ساق يسمى العرجون وتحمل عدداً من الشماريخ التي بدورها تحمل الأزهار المذكرة ولونها أصفر، أما الأزهار المؤنثة أيضا تتكون من ساق يسمى العروجون، وتحمل عدداً من الشماريخ التي تحمل الأزهار المؤنثة، ولونها أصفر مائل للخضرة.

إكثار النخيل:

١. **الإكثار البذري**:

إكثار أشجار نخيل التمر بالبذور غير شائع للتباين الشديد بين إثمار أشجار النخيل الناتجة من البذرة وأمهاتها، علاوة على رداءة صفات الثمار الناتجة عن أشجار النخيل البذرية، كما تصل نسبة أشجار النخيل المذكرة إلى ٥٠٪ من النباتات الناتجة من البذور.

٢. **الإكثار الخضري، ويتم ذلك بوساطة**:

▪ أولاً – الفسائل: التكاثر الخضري بالفسائل هي الطريقة المشبعة في إكثار أشجار النخيل والتكاثر الخضري له مزايا عدة أبرزها أنه يحافظ على الصفات الوراثية المميزة للصنف دون أي تغير يذكر، والتكاثر بالفسائل أسهل وأسرع من التكاثر بالبذور، كما أنه يتيح التخلص من مشكلات البذرة، ونسبة الأشجار الذكرية العالية للأشجار الناتجة من البذرة، وكل نخلة تعطي من ٦ – ١٥ فسيلة، ويكون فصل الفسائل عن أمهاتها بعد ٣– ١٠ سنوات.

هناك نوعان من الفسائل:

- الفسائل الأرضية
- الفسائل الهوائية.

▪ ثانيا– زراعة الأنسجة: بدأت التجارب الجادة على زراعة الخلايا النباتية والأنسجة والأعضاء المختلفة منذ زمن يقدر بثلاثين عاماً تقريباً، وربما لم يعتقد في الماضي أن زراعة الأنسجة سوف تصبح في وقت قصير أداة مهمَّة ومساعدة لبعض الأنشطة الاقتصادية التي تعود بعائد مرتفع، مع تسهيل العمل وانخفاض التكاليف.

وزراعة الأنسجة هدفها الأساس إيجاد طريقة سهلة وسريعة لإكثار النخيل وإنتاج كميات وافرة من النباتات ذات التركيب الوراثي المتماثل، مما يساعد على الدراسة الدقيقة للعمليات الفسيولوجية، وتلك التي تتعلق بالكيمياء الحيوية للنخلة، وأيضاً دراسة تأثير منظمات النمو.

- ثالثاً– العناية ببساتين النخيل:

- الري.

- يتعين ريّ المحاصيل التي تنمو في المناطق التي لا تفي فيها الإمطار بحاجة النباتات، ويعد النخيل الذي يحتاج إلى درجة حرارة مختلفة خلال فترة النمو الخضري، وإلى حرارة عالية، دون مطر أثناء نضج الثمار، من المحاصيل التي تعتمد دائماً على الريّ، لا عندما تكون جذورها تستطيع الوصول إلى مصدر ماء دائم، وتعتمد فترة الريّ على نوع وقوام التربة، وحالة الطقس والريّ يكون إما من الينابيع أم من الآبار الارتوازية التي يجري حفرها.

- تروى أشجار النخيل في الأراضي الرملية والخفيفة كل ٧ – ١٤ يوماً خلال فصل الصيف، وكل ٢٠ – ٢٥ يوماً خلال فترة الشتاء، وعموما يجب الابقاء على التربة الرملية إلى عمق ٢ – ٢,٥م ويجب التأكد من وصول المياه إلى العمق المذكور، ويكون ذلك بواسطة أجهزة الشد المالي الحديثة (تنشوميتر) .

الريّ خلال فترة الحصاد ونضج الثمار:

وأهم العوامل التي تحدد كمية المياه اللازمة لريّ النخيل هي:

- كمية البخر والنتج.
- كمية البخر الناتج من سطح التربة.
- كمية احتياط المياه في التربة اللازمة لمنع تراكم الأملاح في منطقة الجذور.
- كمية المياه اللازمة للزراعات البيئية او محاصيل التغطية.

وطرق ريّ النخيل كثيرة منها: الري السطحي (الحياض) ، والري بواسطة الرشاشات، والري بالتنقيط، ويفضل الريّ بالرشاشات في الأراضي الرملية، والأراضي ذات التربة النفيلة والمناطق شديدة الانحدار التي تتطلب رأس مال كبير في تسويتها، أما الريّ بالتنقيط فهي من أكفأ الطرق من الناحية الاقتصادية في استعمال المياه، وخاصة في المناطق التي ترتفع فيها أسعار المياه، وتكاليف الضخ، ويجب العناية بهذه الشبكة من الانسداد، وخاصة عند وجود البايكربونات، في المياه وعموما نجد أن ٥٠٪ من احتياجات النخلة

المالية يمتص في ال ٦٠ سم العليا من الجذور و ٨٠٪ في ألـ ١٣٠ سم العليا، وهذه المنطقة يجب أن تحتوي على أقل نسبة ملوحة، ويجب أن لا تصل إلى درجة التركيز الضار.

وحاجة الأشجار المثمرة من المياه هي ٤ – ٦ أكواب لكل دونم في اليوم الواحد بمتوسط ٥ أكواب/ الدونم/ اليوم، وهذه أفضل النسب حيث تكون الأشجار بكامل قواتها وعطائها، ويمكن تقليل الكمية أو زيادتها، ولكن بحد لا يؤثر على نشاط الأشجار وإثمارها، وتخصم كميات مياه الامطار خلال السنة حيث كل ١ ملم مياه مطر، يعني ١ كوب لكل دونم، ويحتاج الدونم الواحد من النخيل المثمر إلى حوالي ١٢٠٠ كوب/ السنة للاراضي الثقيلة و ٥٦٠٠ كوب/ السنة للأراضي الرملية أهم الأمور التي يجب مراعاتها في عملية ري النخيل.

- ريّ فسائل النخيل المزروع حديثا:

- الريّ من بداية زراعة الفسائل دون انقطاع لمدة ٤٠ يوماً.
- يجب أن تكون عملية الري معتدلة مع تجنب الريّ أثناء ارتفاع درجات الحرارة، والريّ يتم أما في الصباح الباكر أو في المساء.
- بعد التأكد من تكون المجموع الجذري، يكون الريّ مرتين إلى ثلاث مرات أسبوعيا حسب الظروف الجوية والرطوبة الأرضية.

- ري النخيل المثمر:

يجب تحقيق التوازن في الاحتياجات المالية اللازمة للنخيل في الفصول الأربعة، وذلك بتباعد أو تقارب فترات الريّ حسب درجة الحرارة وكمية المطر ووقت سقوطه، وعموماً توجد بعض الفترات التي يجب ريّ أشجار النخيل فيها وإعطاؤها رعاية خاصة وهي:

- الريّ قبل موسم التلقيح لتنشيط نمو الطلع والتعجيل في عملية التلقيح مبكرا.
- الريّ بعد عقد الثمار مباشرة لاحتياج النخيل إلى كمية أكبر من الماء لنمو الثمار.
- الريّ عند إجراء عملية لنقويس.
- الريّ بعد الانتهاء من جني المحصول؛ لأن الريّ يساعد على تنشيط النخيل وتكوين الطلع الجديد.

٣. **التسميد:**

يماثل نخيل التمر من حيث المبدأ في متطلباته النباتات الأخرى من ناحية الأسمدة العضوية والمعدنية من عناصر كبرى أساسية، أو صغرى مثل البورون والكالسيوم والمغنيسيوم والنتروجين والبوتاس والفسفور والكبريت وغيرها من العناصر.

- **تسميد الفسائل الصغيرة الغير مثمرة:**

يفضل عدم تسميد الأشتال الصغيرة في السنة الأولى من الزراعة، ويرجع ذلك لكون الجذور غير نامية بشكل جيد، ولا تتمتع بقدرة كافية لامتصاص العناصر الغذائية من التربة، ولكن في السنة الثانية ينصح بتسميد الأشتال، لأن جذورها تكون قد نمت بشكل جيد، وتستطيع الاستفادة من العناصر الغذائية، وتحتاج كل فسيلة إلى ١٥- ٢٠ كغم سماد عضوي متخمر سنوياً تضاف في الشتاء بالإضافة إلى سماد *N.P.K* بمعدل ٢٠ غم نتروجين و ٢٠ غم بوتاس و ٢٠ غم فسفور عن طريق الريّ ابتداء من شهر أيار، وعلى دفعات، وتزداد هذه الكمية من الأسمدة المعدنية حسب عمر الفسيلة إلى أن تبدأ في الأزهار، ويفضل في سنة الازهار الأولى إزالة العذوق نهائيا، فقد وجد أن الشتلة التي تعطي عذوقين في النسة الأولى، وتُزال، تعطي في السنة الثانية خمسة عذوق إثمارية بحجم أكبر مما لو تركت في السنة الإثمارية الأولى.

- **تسميد الأشجار المثمرة:**

يعتقد كثير بأن نخيل التمر لا يحتاج إلى السماد الكيماوي، بل يتم الاكتفاء ببعض السماد العضوي، وهذا من الخطأ الكبير حيث وجد من التجارب أن النخيل المسمد أقوى في النمو الخضري والسمك وكمية الثمار ومواصفاته من النخيل غير المسمَّد، وقد عملت تحاليل عدة لبعض أشجار النخيل، ووجد أن الدونم الواحد (١٥) شجرة يستهلك من العناصر الغذائية كمية تقدر (حسب الصنف) بالتوسط الآتي:

- وجد أن العناصر الموجودة في مخلفات التقليم من الجريد والأشواك والعذوق والليف تقدر بكغم ننتروجين، ٠,٧ كغم فوسفور، ٢,٥ كغم بوتاس.

- ثمار النخيل تستهلك من التربة سنوياً للشجرة الواحدة ٢٤٠ غم نتروجين ٤٠ غم فوسفور، ٢٠٠ غم بوتاس أي أن الدونم الواحد يفقد سنوياً ٣,٦ كغم نتروجين ٦ كغم فوسفور ٩ كغم بوتاس.

ويفضل عمل تحليل للتربة لتحديد الكميات اللازمة من الأسمدة المغذية، هذا وتختلف كميات السماد حسب نوع التربة وطبيعتها وقوتها.

٤. **مقاومة الاعشاب:**

تعدّ عملية التشعيب من العمليات الضرورية لخدمة النخيل، ويجب إجراؤها باستمرار وكلما دعت الضرورة.

تنافس الإعشاب أشجار النخيل على العناصر الغذائية المتوافرة في التربة.

٥. **الحراثة**:

تعدّ عملية الحراثة والعزق من العمليات الحيوية والضرورية للنخيل، حيث إنها تعمل على تهوية الجذور، وتعريض التربة لأشعة الشمس، بالإضافة إلى إزالة الحشائش والنباتات الغريبة والمنافسة للنخيل حول منطقة الجذور، وتتم مرتين في الشهر، وتزيد أو تقل حسب قوام التربة والظروف البيئية السائدة، ويفضل إجراء هذه العملية عند إضافة أسمدة الكيماوية وتكون في المنطقة السطحية حول الجذور، وتترك التربة بدون ريّ لمدة يومين بعد اتمام عملية الحراثة، وقد لوحظ أن المزارع التي تُحرث كل أربع سنوات حراثة عميقة مرة واحدة، وحراثة خفيفة ثلاث سنوات، كانت أفضل من المزارع التي لا تحرث أو التي تحرث قليلاً.

٦. **تقليم اشجار النخيل**:

شجرة نخيل التمر كأي شجرة فاكهة تحتاج إلى عملية خدمة من تقليم وخف، وغيرها من العمليات

ويمكن تلخيص الفوائد الرئيسية للتقليم بما يأتي:

التخلص من الأجزاء اليابسة التي غالباً ما تكون مخبأً مفضلاً للحشرات، وبخاصة الحفارات

موعد عملية تقليم النخيل:

- قبل إجراء عملية التلقيح
- بعد جني الحصول في نهاية موسم الإثمار

ما الأمور التي يجب مراعاتها عند إجراء عملية التنظيم والتشطيب؟

- ان تقتصر عملية التقليم على ازالة السعف الجاف فقط، والذي توقف عن آداء وظيفته، ويمنع قطع أي سعف أخضر إلا في حالات الضرورة القصوى.
- يجب عند التقليم إزالة السعف الجاف من قاعدته، وأن يكون القطع منتظماً، وفي مستوى واحد.
- إزالة العراجين الجافة والمتبقية بعد انتهاء موسم الإثمار.

ويمكن تلخيص عمليات التقليم والتشذيب بالتالي:

- **أولاً- التسعيف**:

وتعني قطع الخوص اليابس بوساطة المنشار، أو سكين حادة معكوفة ومصنوعة من

الحديد الجلفن، ويقطع الخوص اليابس فقط، ولا ينصح بقطع الخوص الأخضر تحت أي ظرف ويكون القطع عند بداية تلون الخوصة إلى اللون البني أو الأصفر.

- **ثانياً- التشذيب**:

عملية يقصد بها إزالة قواعد الخوص، وتجرى إما بسكين عريضة ومطرقة أو بالبلطة، وذلك في موسمي الخريف والشتاء، وفي كل سنتين مرة، ويجب قطع الكرية بصورة مائلة، لكي لا يتجمع ماء المطر عليها ويسبب تعفنها.

٧. **التلقيح**:

هي عملية نقل حبوب التفاح من الأزهار المنكرة إلى الأزهار المؤنثة بغرض إحداث الإخصاب، ويتم ذلك عن طريق التلقيح اليدوي أو الميكانيكي عندما يكون الوقت مناسباً، مما يزيد من نسبة العقد، وبالتالي الثمار المنتجة، ويحدث الإخصاب في احد المبايض الثلاثة الموجودة في الزهرة المؤنثة، قد يحدث التلقيح عن طريق الرياح والحشرات، ولا يعتمد على هاتين الطريقتين في حالة الإنتاج الاقتصادي.

طريقة التلقيح اليدوي:

تنم هذه العملية في الربيع عند اكتمال نمو الطلع وانشقاق غلاقه بيومين أو ثلاثة أيام إلى خمسة أو ستة أيام ببعض أنواع النخيل الأخرى.حيث يصعد الملقح إلى النخلة لإجراء عملية التلقيح بوضع كمية كافية من شماريخ اللقاح تقدر بحوالي ٥ – ١٠ شواريخ في كل علق أنثوي، بحيث توضع مقلوبة حتى تتساقط حبوب اللقاح منها على الأزهار المؤنثة، ويربط حول العنق الأنثوي ربطة خفيفة لأيام عدة.

٨. **تدلية العذوق والخف**:

التدلية هي عملية سحب العلوق للأصناف الطويلة العراجين من بين السعف، وتدليتها خلال ستة الأسابيع الأولى بعد التلقيح، أو قبل تصلب العراجين لتحقيق ما يأتي:

- فرد الشماريخ وعدم تشابكها مع بعضها.
- توزيع العذوق حول قمة الشجرة لتفادي ميلان القمة.
- تسهيل عملية قطف الثمار والوقاية من الإمطار.

٩. **التدلية والتقويس**:

تجري عملية التدلية أو التقويس عادة في نهاية مرحلة الخلال، وحتى بداية مرحلة الرطب حيث تدلى العذوق إلى الأسفل، ويربط حامل العنق عند بداية تفرع الشماريخ بخوصة،

او خوصتين، وتستخدم في عملية الربط حبال تصنع من ألياف النخيل، أو البلاستيك أو غيرها.

فوائد عملية تدلية العذوق وتقويسها هي:

- تقوية حامل العنق على حمل الثمار، ولا يتعرض لتكسر نتيجة حركته بفعل الرياح
- التخلص من الثمار اليابسة والتالفة والأتربة.
- تسهيل عملية جني الثمار وعدم ضياع جزء من التمور بين قواعد السعف أثناء جني المحصول وجمعه.
- تعريض العنق إلى التيارات الهوائية للإسراع في نضج الثمار وتجفيفها.
- تقليل الثمار الساقطة بسبب زيادة حركة العنق بوساطة السعف بتأثير الرياح الشديدة، إذا كان العنق معلقاً في رأس النخلة، وبين خوصها.

١٠. التكبيس:

تجرى عملية التكبيس للعناقيد التمرية بعد إجراء عملية التفريد، والتدلية **ويمكن تلخيص فوائد عملية تكبيس عذوق النخيل**.

- حماية الثمار من مهاجمة الطيور والتدابير والمحافظة على قيمتها التسويقية.
- عدم تساقط الثمار إلى الأرض ولولا الأكياس المشبكة لأصيبت الثمار المتساقطة بالمبيدات الحشرية والمرضية، وأصبحت مصدراً للعدوى الثمار السليمة.
- استخدام هذه الأكياس في عمليات الجني المتعددة، حيث يهز العذق داخل الكيس، ثم تفتح نهايته لجمع الإثمار.
- يقلل من العمالة المطلوبة في عملية الجني (الجداد) ، ويحافظ على نظافة الثمار، حيث يقطع العذق، وهو داخل الكيس المشبك، وينقل إلى محل توظيب الثمار.

١١. الحصاد:

تختلف الأصناف في وقت حصادها باختلاف المرحلة التي تستهلك فيها الثمار، فالأصناف الرطبة تقطف ثمارها في طور الحالل والرطب، اما الأصناف شبه الرطبة، فبعضها يعامل مثل الأصناف الرطبة، وبعضها يترك على العذوق حتى يصل إلى مرحلة التمر مثل الأصناف الجافة، وعندها تُجمع وتحفظ بالطريقة المناسبة، ويفضل عدم ملامسة الثمار الأرض، لذلك توضع مفارش أثناء عملية الحصاد، حتى تبقى الثمار نظيفة وسليمة، أما وقت الحصاد فيختلف باختلاف الأصناف والهدف من الاستهلاك.

أصناف النخيل:

- ♦ البرجي: يقطف وهو أصفر وقبل أن يصبح تمراً (رطب) ، يوضع في عبوات خاصة ويسوق (شكل الحبة قصير يميل إلى الكروي غليظ قليلاً لونها أصفر أو مشمشي عند اكتمال النمو يتحول إلى الكهرمائي في دور الرطب وثمر يميل إلى البني الخفيف، لين الطعم، وشديد الحلاوة في طور الرطب، وتستهلك ثماره في جميع مراحل النضج.

- ♦ دجلة نور: موعد النضج متوسط إلى متأخر، لون الثمرة أشهل فاتح، ويكون في أحد جوانبها برتقالياً من الثمرة في مرحلة البسر، قليل الحلاوة، مع وضوح الطعم القابض، وهو من الأصناف نصف الجافة، وثمارها من متوسط إلى كبير الحجم، وفي طور الرطب يتحول لونه إلى عنبري.

- ♦ الزهيدي: يقطف أصفر أو عندما يصبح رطباً، وتكبس العذوق في هذه الحالة.

- ♦ حياني توجد في المحافظات الجنوبية، وفي بعض البساتين لمحافظة أريحا والأغوار، موعد النضج وسط الموسم، لون الثمرة أحمر قانٍ، وشكلها بيضاوي مقلوب مستطيل لون الرطب بني، والتمر بني غامق إلى أسود، ومذاق الثمرة حلو.

- ♦ مجول بدأ في الآونة الأخيرة في الانتشار على نطاق واسع، ويعدّ أكثر الأصناف التجارية انتشاراً في منطقة الأغوار، موعد النضج وسط الموسم اللون أصفر برتقالي، مع وشم غامق على الثمرة، لون الرطب بني فاتح، والتمر بني، موعد النضج متوسط إلى متأخر.

تتم عملية القطف يدوياً بوساطة الأيدي العاملة (عمال مدربين) أو آليا عن طريق استخدام الميكنة (رافعات خاصة) ، ويفضل استخدام القطف الآلي، لأنها توفر الجهد والوقت.

رابعاً- آفات النخيل:

أهم الحشرات التي تهاجم النخيل:

- ♦ **أولا- النمل الأبيض:**

الأعراض والضرر:

تهاجم الحشرة الكاملة النخيل الضعيف والفسائل، وتعيش في مستعمرات تحت سطح التربة حيث تتغذى على السليولون، وتبدأ الإصابة على النخيل من منطقة الجذور والجذع بحفر أنفاق فيها أو بناء أنفاق طينية عليها صاعدة إلى الجذع لمهاجمته، وكذلك قواعد

السعف والسعف العرجون أحياناً، كما تصيب الحشرة الفسائل خاصة المزروعة حديثاً، وقد تسبب ذبول النخيل الضعيف وموته، والحشرة سوداء اللون طولها حوالي ٥ سم.

المكافحة:

- قلب التربة حول الأشجار إلى عمق ٥٠ سم لإتلاف أنفاق هذه الحشرات.
- تنظيف الإجراء النباتية من الأنفاق الطينية ورشها بالمبيدات المتخصصة والموصى بها حسب الجدول المرفق.
- تعدّ مكافحة النمل الأبيض على النخيل بصورة فردية أيسر من الناحية العملية من محاولة القضاء على الأنفاق تحت الأرض حيث تتكاثر الحشرة.

♦ **ثانياً – حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة:**

الأعراض والضرر:

توجد الحشرة في معظم مزارع النخيل، وخاصة المهملة منها، وتهاجم يرقاتها جذوع النخيل الضعيف والمتزاحم خاصة في المناطق ذات الرطوبة المرتفعة، وينتج عن تغطية اليرقات بالحفر في أنسجة الجذع الحية حدوث أنفاق في مختلف الاتجاهات، مما يؤدي إلى تدمير الحزم الوعائية، وبالتالي ضعف جذع النخلة وأصفرار السعف، وموت النخلة في الإصابات الشديدة، ويصبح الجذع عرضة للكسر نتيجة هبوب الرياح.

أما الحشرات الكاملة، فإنها تعمل أنفاقاً مائلة أثناء خروجها من الساق، وتكون ظاهرة بشكل واضح على جذع النخلة المصابة والحشرة الكاملة خنفساء متطاولة، سمراء محمرة قاتمة اللون، ولا يزيد طولها في الغالب على ٤ سم.

المكافحة:

- الاهتمام بالعمليات الزراعية عن طريق تقوية أشجار نخيل التمر بالتسميد الجيد.
- عدم الإسراف في الري وتحسين الصرف، وتقليل التزاحم بوساطة الزراعة على المسافات المناسبة.
- ازالة الكرب ومكافحة الإعشاب.
- ايضا استخدام المصائد الضوئية في فترة ظهور الحشرات الكاملة.
- يمكن حقن أشجار النخيل بالمبيدات أو تحفير رأس النخلة بعد جمع الثمار.

♦ **رابعاً- سوسة النخيل الحمراء:**

الأهمية الاقتصادية:

تعدّ من أشد الآفات خطورة على النخيل، وتسبب أضراراً كبيرة ومدمرة، والطور اليرقي هو الطور المسبب للضرر، فبعد أن تفقس البيوض التي تضعها الحشرة الكاملة عن طريق الجروح أو الشقوق الموجودة في الساق على عمق ٣ ملم داخل النسيج الخارجي للساق، والجروح الناتجة عن فصل الفسائل، تقوم هذه اليرقات بالتغذية على محتويات الجذع (اللب واللحاء) وتقوم بعمل أنفاق مليئة بالأنسجة الليفية، مع وجود مادة راشحة سائلة بنية لها رائحة كريهة، وتحدث جميع مراحل تطور الحشرة داخل ساق الشجرة المصابة، وتسبب الإصابة بضرر كبير للجذع لذلك يمكن أن ينكسر بسهولة بسبب الرياح أو أي عوامل ميكانيكية.

الوقاية والمكافحة:

- العناية بالتكريب والتنظيف بانتظام مع الاختيار الجيد للفسائل الجديدة المنوي زراعتها، وتجنب جرح ساق الأشجار، وخاصة عند أخذ الفسائل منها، ويجب وضع مركبات قطرية تحتوي على النحاس مثل كوسايد ١٠١ على أماكن القطع والجروح الحاصلة

- استخدام المصائد الفرمونية (فرمونات مجمعة)، حيث توضع بجانب الشجرة لجذب الحشرات الكاملة وصيدها أيضا، العمل على دراسة النشاط الموسمي لإعداد السوسة.

♦ **خامساً- تعبئة وتصنيع التمور:**

تباع التمور في بداية موسمها، وهي ما زالت في مرحلة الرطب بأسعار تتجاوز أسعار التمور كاملة النضج، حيث تمتاز التمور في هذه المرحلة بجودة طعمها وطيب نكهتها وانخفاض محتواها من السكريات، وارتفاع نسبة الرطوبة، وبالرغم من شدة الطلب على التمور في بداية موسمها إلا أن مشكلة قصر فترة عرضها لارتفاع محتواها المائي الذي يصل إلى ٥٠٪ من مكوناتها تشكل أهم الصعوبات التسويقية في هذه المرحلة.

- **تعبئة وتخزين الرطب:**

تعدّ صناعة تعبئة الرطب وتخزينه وسيلة جيدة لإطالة فترة صلاحية التمور الطازجة وتتم هذه الصناعة على مراحل عدة، حيث تُجنى ثمار النخيل (التمور) في مرحلة البسر والرطب وإجراء عمليات الفرز الأولى عليها، ثم غسلها وتجميدها وتعبئتها في عبوات مناسبة ثم حفظها مجمدة تحت درجة حرارة ٢٠ درجة مئوية ونسبة رطوبة ٧٠٪، حتى يتم تسويقها.

إرشادات لعملية التجميد: يراعى أولا خفض درجة حرارة المجمد إلى أدني حرارة قبل وضع الرطب في المجمد بيوم واحد على الأقل وأن يكون التجميد عند أقل درجة حرارة ممكنة (نفضل إلى ٣٠٠م) يفضل تبريد الرطب في ثلاثة (٥م) قبل التجميد، وحتى يخفف العبء التجميدي المطلوب من المجمد، يسرع من معدل التجميد يجب أن يكون تجميد الرطب على دفعات أي عدم تجميد كمية كبيرة من الرطب دفعة واحدة.

- **الصناعات التحويلة للتمور:**

تعدّ التمور من السلع الإستراتيجية لكونها مصدراً للطاقة والحديد من الفيتامينات والأملاح المعدنية وبالتالي يمكنها من خلال عمليات تصنيعية وتحويلية عليها استخلاص كثير من المنتجات التي تماثل إضافة قيمة ذات مردود اقتصادي لها، وتتعدد الصناعات التحويلية للتمور لتشمل أكثر من ٤٥ منتجاً نذكر أهمها: استخلاص عسل التمر أو عصير التمر المركز (الدبس) ، وإنتاج الإنزيمات والبروتين وحيد الخلية، وبعض الهرمونات والمضادات الحيوية وبعض الخمائر، وإنتاج الخل والكحول الصناعي والطبي، وإنتاج السكر تصنيع الأثاث المنزلي والأخشاب تصنيع الأعلاف من مخلفات النخيل صناعة الورق.

- **صناعة تعبئة التمور الجافة والنصف جافة:**

عندما تصل التمور إلى مرحلة الجفاف فإنها تدخل في إطار صناعة أخرى هي صناعة تعبئة التمور الجافة والنصف جافة حيث تجرى عليها العديد من العمليات المتتالية ابتداء من استلام التمر الخام، ثم الوزن والفحص والمعاينة، ثم التخزين المبدئي الأولى ثم الغسيل بالمواد المطهرة، ثم الغسيل بالماء العذب، ثم عملية الفرز النهائي، ثم التعبئة والكبس والتغليف، ثم التخزين البرد النهائي حتى يتم تسويقها.

المشكلات التي تواجه زراعة النخيل في فلسطين:

وفي هذه الدراسة التي شملت محافظة أريحا والأغوار، ومحافظة طوباس، محافظة نابلس والمحافظات الجنوبية (قطاع غزة) **اتضح ان هذا القطاع يعاني من مشكلات فنية، وغير فنية وهذه المشكلات هي:**

١. عدم استغلال مساحة الأرض المخصصة لزراعة النخيل، وبخاصة في السنوات الأولى من عمر الفسائل، لاسيما أن النخيل يزرع على مسافات كبيرة.

٢. ارتفاع ثمن الفسائل، وبخاصة الأنواع الحديثة، وقلة ثقة المزارعين بالمشاتل.

٣. قلة معرفة المزارعين بطرق الحراثة الصحيحة، موعدها وعدد مرات تكرارها ونوعية الآلة المستخدمة في الحراثة، وقلة معرفتهم في موضوع التسميد العضوي والكيماوي من حيث نوعية السماد وكميته.

٤. قلة معرفة المزارعين في موضوع التقليم والتكريب وخف الثمار ومواعيد وكيفية إجرائه

٥. قلة معرفة المزارعين بآفات النخيل، وكيفية التعامل معها ومكافحتها، والذي أدى إلى انتشار بعض الأمراض والحشرات لدرجة تشكل خطراً كبيراً على حالة الأشجار وإنتاجها.

٦. ارتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج، وبخاصة ثمن الفسائل والأيدي العاملة.

٧. انخفاض معدل استهلاك الفرد من البلح والتمور الفلسطيني، وهذا الأمر قد ينعكس في المستقبل البعيد على التوسع في الزراعة، وعلى صحة المجتمع.

٨. ضعف مستوى المرشدين العاملين في المؤسسات الزراعية الحكومية والأهلية في موضوع النخيل.

٩. عدم وجود مراكز الأبحاث العلمية المتخصصة في زراعة النخيل.

التوصيات:

١. العمل على إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات التي يعاني منها قطاع النخيل، والمتمثلة في إيجاد الأصناف الملائمة للزراعة ذات الإنتاجية العالية والمقاومة للآفات، والحشرات والأمراض.

٢. زيادة مساحة الأراضي المزروعة بأصناف النخيل مثل: المجول والحيّاني ذات الانتاجية العالية في منطقة أريحا والأغوار.

٣. زيادة إنتاج النخيل كماً ونوعاً.

٤. العمل على حل مشكلات التسويق بما يتناسب مع متطلبات السوق المحلية والخارجية.

٥. زيادة الوعي لدى المزارعين العاملين في قطاع زراعة النخيل فيما يتعلق بأساليب الزراعة الحديثة، والعمل على زيادة الإنتاج.

٦. إيجاد مراكز البحث العلمي المتخصص في زراعة النخيل وتوفير الدعم الفني من أجل توفير الشروط اللازمة لتطوير هذا القطاع الزراعي الحيوي.

٧. دعم جمعية مزارعي النخيل في فلسطين في شتى المجالات حتى تستطيع القيام بالواجبات المطلوبة منها على أحسن وجه.

المصادر والمراجع:

أولاً- المراجع العربية:

١. د.مرتضي علي، تقرير عن آفات النخيل في فلسطين ٢٠٠٠، المنظمة العربية للتنمية الزراعية
٢. التقنيات المستخدمة في زراعة النخيل في فلسطين، القطب، ١٩٩٧، وزارة الزراعة الفلسطينية
٣. نخيل البلح، ١، عقيلان، ١٩٩٩، وزارة الزراعة الفلسطينية
٤. إنتاج التمور ووقايتها، ١٩٩٣، منظمة الأغذية الزراعية للأمم المتحدة
٥. فاكهة المناطق الصحراوية – نخيل البلح – جامعة القاهرة ١٩٩٩٠
٦. دليل الوصف النباتي وعمليات الخدمة الخاصة بنخلة التمر – المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة – د عوض عثمان ١٩٩٣.
٧. مركز الإمارات للمعلومات الزراعية
٨. زراعة النخيل في الكويت

ثانياً- المراجع الأجنبية:

1. Date Palm Cultivation.FAO.1992
2. Al Jaghoub.N & others (Reality of Date Palm in Palestine – workshop Cairo , 1999)
3. Al- jaghoub.N & Abdadi, H.(Report) ministry of agriculture Palestine 1999) .
4. jaghoub.N Abdadi.h & Hazar F.Red palm weevil (RPW) date palm international symposium, Windhoek Namibia 2000


من قلقيلية الخضراء
الى فلسطين الخضراء بالهوية والانتماء

اليوم الثاني / الجلسة الثانية

التنمية الريفية

رئيس الجلسة: د.زاهر حنني

♦ الاحتياجات التنموية لسكان الريف الغربي في محافظة بيت لحم: واقع وتحديات

د.زياد قنام، أ.ريم عايش

♦ المشكلات التي تواجه إدارة وتنمية قطاع المشروعات الصغيرة في بيت لحم

د.شاهر حجة

♦ دور المؤسسات التربوية في التنمية الزراعية في محافظة سلفيت من وجهة نظر أعضاء اللجان الزراعية

د.خالد قرواني

♦ التحديات التي تواجه التنمية الزراعية في محافظة قلقيلية في ظل جدار الضم والتوسع الإسرائيلي ـ دراسة حالة ـ

أ.محمد تيسير بصلات



الاحتياجات التنموية لسكان الريف الغربي في محافظة بيت لحم: واقع وتحديات

د. زياد قنام
أ. ريم عايش

١ـ ملخص:

أجريت هذه الدراسة في الفترة الواقعة بين شهري أيار ٢٠٠٩ وحزيران ٢٠١٠، ومثل فيها سكان قرى الريف الغربي في محافظة بيت لحم (بتير، وحوسان، ونحالين، ووادي فوكين) مجتمع الدراسة.وجاءت عينة المبحوثين حصصية بواقع (٢,٢٪) من العدد الكلي للمجتمع.وهدفت الدراسة إلى التعرف إلى الاحتياجات التنموية لسكان القرى المبحوثة في المجالات الصحية، والتعليمية، والبنية التحتية، والزراعية، والخدمات الاجتماعية.وكذلك التعرف إلى أبرز المعوقات والتحديات التي تعترض تلبية هذه الاحتياجات، وأهم الموارد المتاحة، والجهات التي يمكن أن تسهم في تحقيقها.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لجمع البيانات لمناسبته لطبيعة الدراسة؛ وقد اطلع الباحثان على عدد من المراجع والدراسات السابقة، ومن ثم أجريا مقابلات استطلاعية مع ذوي الشأن في المجالس المحلية، واستنادا إلى نتائجها صمَّما استبانة مثلت الأداة الرئيسة للدراسة.ولقد استندت الاستبانة إلى سلم ليكرت الخماسي وجاءت الأوزان كما يأتي: درجة كبيرة جداً (٥,٠٠) ، درجة كبيرة (٤,٠٠) ، درجة متوسطة (٣,٠٠) ، درجة ضعيفة (٢,٠٠) ، درجة ضعيفة جداً (١,٠٠) .وحلّلت البيانات وعُرضت من خلال برنامجي إكسل، وحزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية.

وقد أظهرت نتائج الدراسة– وبالاستناد إلى المتوسطات الحسابية، التي تظهر قيمها بين الأقواس– أن مجالات الاحتياجات التنموية للمنطقة، وبحسب المبحوثين جاءت مرتبة تنازلياً كما يأتي: المجال الزراعي (٣,٧٧) ، ثم مجال البنية التحتية (٣,٥٧) ، فمجال التعليم (٣,٥٦) ، فمجال الخدمات الاجتماعية (٣,٥٥) وأخيراً المجال الصحي (٣,٥٠) .أما أهم الاحتياجات في المجالات المختلفة فجاءت كالاتي: الحاجة إلى شق طرق للوصول إلى الأراضي الزراعية (٤,٢٩) في المجال الزراعي، الحاجة إلى إنشاء شبكات صرف صحي (٤,٣١) في مجال البنية التحتية، إضافة مرافق مساندة كالمكتبات والمختبرات (٤,٢٣) في مجال التعليم، الحاجة إلى إنشاء مراكز اجتماعية– ثقافية (٣,٩٣) في مجال الخدمات الاجتماعية، والحاجة إلى سيارة إسعاف (٤,١٨) في المجال الصحي.

وأما أهم التحديات والعقبات التي تعوق تلبية الاحتياجات التنموية في هذه القرى، فيتمثل أهمها في: جدار الفصل العنصري (٤,٥٢)، ومصادرة الإسرائيليين لأراضي المنطقة (٤,٥٠)، وعدم اهتمام الجهات الرسمية بتمويل مشاريع في قرى الريف الغربي بمتوسط حسابي (٣,٩١). واما أهم الموارد المتاحة التي يمكن أن تساعد على تلبية الاحتياجات التنموية، فتتمثل في رغبة المجتمع في التغيير (٤,٢١)، ووجود شباب متعلم (٤,١٩)، وامتلاك المجتمع للكفاءات بمتوسط حسابي (٣,٨٩).

وأما أهمّ الجهات التي يتوقع المبحوثون أن يكون لها دور في المساعدة على تلبية الاحتياجات التنموية للمنطقة، فجاءت النتائج بأن أهمها التبرعات الخارجية للدول المانحة والمؤسسات الدولية والإنسانية، والمنظمات غير الحكومية، ومنظمات الأمم المتحدة، بمتوسطات حسابية، ٣,٣٥، ٣,٣٠، و ٣,٢٧، على التوالي.

في ضوء النتائج السابقة، توصي الدراسة بضرورة دعم القطاع الزراعي في المنطقة بشتى الوسائل، وتحسين مستوى الخدمات الصحية من خلال تطوير المراكز الصحية المتوافرة وتجهيزها، وإنشاء أخرى جديدة، وتطوير المدارس بما يتلاءم مع الزيادة في أعداد الطلبة ومع التطور العلمي؛ وتطوير البنية التحتية، للمياه والكهرباء والاتصالات، وإنشاء شبكات صرف صحي.والعمل وبالتعاون مع الجهات الرسمية والأهلية المحلية والدولية، ومؤسسات المجتمع المحلي، على مواجهة الآثار السلبية للممارسات الإسرائيلية المختلفة، والعمل على تلبية الاحتياجات التنموية المختلفة، بالاعتماد على نواة مجتمعية محلية، من الشباب المتعلم والكفاءات العلمية في المنطقة، ومساعدات رسمية وأهلية محلية ودولية.

٢ـ مقدمة:

لقيت العملية التنموية أهمية كبيرة على الصعيد الدولي، وخاصة في الآونة الأخيرة، حيث لوحظ أن هناك اهتماماً دولياً متزايداً موجهاً نحو التنمية، ومن ثم التنمية المستدامة للوصول إلى مستقبل مستدام، في محاولة من العالم لمواجهة مجموعة من الكوارث البشرية والبيئية المحتملة مثل التدهور البيئي والاحتباس الحراري، وتزايد النمو السكاني والفقر واتساع نطاق التصحر، وما إلى ذلك من مشكلات بيئية؛ إلى جانب الرفاه البشري.ولإنجاز عملية تنموية ناجحة، لابد من تحديد حقيقي وواقعي للاحتياجات التنموية التي تعدّ اللبنة الأساسية في التخطيط التنموي الناجح.

واستكمالاً لجهود سابقة ومحاولات بحثية، لدراسة واقع الاحتياجات التنموية في العديد من المناطق الفلسطينية، ومن ضمنها منطقة بيت لحم، جاءت هذه الدراسة في مناطق الريف الغربي في منطقة بيت لحم لما لها من أهمية مكانية تبرز فيها العديد من الاحتياجات، ويضاف إلى ذلك أنها تحاط بجدار الفصل العنصري، الأمر الذي أدى إلى وجود أهمية أخرى للدراسة؛ إن الأراضي الفلسطينية تمتاز عن باقي بقاع الأرض بأنها الوحيدة التي مازالت تحت الاحتلال الإسرائيلي العسكري منذ أكثر من خمسين عاماً؛ الأمر الذي أدى إلى حال من عدم الاستقرار– وبشكل مستمر– في العديد من المجالات المختلفة ومنها: السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية والبيئية.مما جعل الشعب الفلسطيني يعيش في حال من القصور الكبير في قدرته على إشباع احتياجاته الأساسية، وعجز عن تلبية احتياجاته التنموية التي تشكل محوراً أساسياً في عملية تطوره الذاتي والجماعي ليتمكن من الارتقاء بنوعية ملائمة في مستوى المعيشة.

٣ـ منطقة الدراسة:

تعدّ قرى الريف الغربي (بتير، حوسان، وادي فوكين ونحالين) ؛ الواقعة إلى الغرب من مدينة بيت لحم، جزءاً من محافظة بيت لحم، التي تمثل مع محافظة الخليل الجزء الجنوبي للضفة الغربية.وهي منطقة تتمتع بمناخ حوض البحر الابيض المتوسط، ويتراوح معدل الأمطار فيها بين ٥٠٠ و ٥٠٠ ملم/ سنة.أما درجات الحرارة فتتراوح بين ١٤ درجة مئوية في كانون الأول و ٣١ درجة مئوية في حزيران.(PWA, 2002) .ومن حيث الطبوغرافيا، فالارتفاع في المنطقة يتفاوت بين ٢٠٠ م و ٩٠٠ فوق سطح البحر.

أما من حيث مصادر المياه في المنطقة، فتعدّ مياه الشبكة العامة أهم المصادر، يليها الينابيع، ثم الأمطار التي تعدّ المصدر الرئيس لإعادة تغذية المياه الجوفية في كامل الضفة الغربية، ومصدر المياه الذي يعتمد السكان على جمعه وتخزينه في خزانات أرضية، ليكون معيناً لهم في فترات انقطاع مياه الشبكة في موسم الصيف.أما من حيث استخدامات الأراضي، فإن حوالي ٥٠٪ من أراضي المنطقة هي أراضٍ غير مزروعة، وحوالي ١٠٪ هي مناطق سكنية فلسطينية، و١٢٪ مستعمرات إسرائيليةً، وحوالي ٢٠٪ أراضٍ مزروعة بالأشجار والمحاصيل الدائمة، ٢,٠٪ غابات، وما يتبقى يمثل الأراضي المزروعة بالمحاصيل الحقلية (Rabe, 2007) .

معلومات أساسية حول القرى المبحوثة يلخصها الجدول (١) .

الجدول (١)

معلومات أساسية حول القرى المبحوثة (ويكيبيديا، ٢٠١٠، و الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٧، و غياظة، ٢٠٠٩،

	نحالين	حوسان	وادي فوكين	بتير
عدد السكان	٦٨٢٧	٥٥٥١	١١٦٨	٣٨٦٧
مساحة الأرض	٦٠٠٠ دونم	٧٢٠٠ دونم	٩٩٠٠ دونم	
المواقع الاثرية	«البد» منشأة رومانية لعصر الزيتون		مدين تمنة الكنعانية، خربة العبد وخربة العيد	خربة بتير التاريخية
المدارس	٦ حكومية	٥ حكومية	مدرسة وروضة	٥ مدارس وروضتين
الصحة	عيادة حكومية	عيادة للجان العمل الصحي	عيادتين حكومية، وأخرى للجان العمل الصحي	مستوصف حكومي
المؤسسات التنموية	٨	٤	٥	٧

٤ـ مشكلة الدراسة:

تتمثل المشكلة البحثية لهذه الدراسة في محاولة التعرف إلى ماهية الاحتياجات التنموية لسكان الريف الغربي لمحافظة بيت لحم و ماهية التحديات التي تواجه تلبية هذه الاحتياجات؟

٥ـ مسوغات الدراسة:

بالرجوع لدراسات سابقة ذات علاقة بدراسة الاحتياجات التنموية للسكان وأهميتها في العملية التنموية، وانطلاقاً من التجربة الشخصية الناجمة عن عمل الباحثة في مجتمع الدراسة.ومن خلال إجراء مقابلات عديدة أجرتها الباحثة مع رؤساء المجالس القروية التي بينت وجود نقص في تلبية الاحتياجات التنموية في المنطقة، **لأجل هذا انطلقت الدراسة من المسوغات الآتية**:

- قلة الدراسات السابقة التي تدرس الاحتياجات التنموية في المناطق الفلسطينية عامة وفي الريف الغربي خاصة.
- خصوصية هذه القرى المكانية لوجودها خلف جدار الفصل العنصري.
- الاهتمام الشخصي للباحثة نظراً للخبرتها العملية في هذه القرى، وإدراكها بأن هناك حاجة ماسة لدراسة احتياجات هذه القرى بالنظر لحال التهميش التي تعاني منها منذ فترة طويلة.

٦ـ أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة فيما يأتي: كونها مكملة لغيرها من الدراسات السابقة التي تناولت الاحتياجات التنموية للمجتمع الفلسطيني، والتي تسهم في فتح آفاق نحو أبحاث علمية إضافية خاصة في مجال الاستفادة من الموارد المحلية في تلبية احتياجات السكان التنموية.وكونها تتناول منطقة جغرافية ومجتمعاً مهمشاً، بالإضافة إلى الأهمية الزمنية كونها جاءت في مرحلة تعمل فيها الجهات الرسمية لرسم خطط وطنية تنموية.كما أن وجود هذه القرى خلف جدار الفصل العنصري، يزيد من أهميتها المكانية.ومن المتوقع أن يستفاد من هذا النوع من الدراسات في رسم الخطة الوطنية التنموية.وكذلك تتمتع الدراسة

باهتمام الباحثة الشخصي كونها تفضل مثل هذه الدراسات لارتباطها الوثيق بعملها في مجال التعرف إلى احتياجات السكان، ودراسة أثرها على الجانب النفسي والاجتماعي.

٧ـ أهداف الدراسة:

تمثلت أهداف هذه الدراسة في هدف رئيس ومجموعة من الأهداف الفرعية، ويكمن الهدف الرئيس لهذه الدراسة في دراسة واقع الاحتياجات التنموية لسكان قرى الريف الغربي في منطقة بيت لحم في القطاعات المختلفة، ومعرفة التحديات التي تعوق تلبية هذه الاحتياجات.**أما الأهداف الفرعية فتتمثل فيما يأتي**:

- تحديد الاحتياجات التنموية المشتركة لمجمل التجمعات لقرى الريف الغربي (بتير، حوسان، نحالين، وادي فوكين) في كل من مجالات: (الصحة، التعليم، البنية التحتية، الزراعة) .
- التعرف إلى المعوقات لتلبية الاحتياجات التنموية لسكان المنطقة.
- تصنيف الاحتياجات التنموية التي تحتل سلم الأولوية في كل القطاعات (التعليم، والصحة، والزراعة، والبنية التحتية والخدمات الاجتماعية) .

٨ـ أسئلة الدراسة:

تمثلت أسئلة الدراسة فيما يأتي:

- ما واقع الاحتياجات التنموية لقرى الريف الغربي في منطقة بيت لحم في مجالات: (الصحة، والتعليم، والبنية التحتية، والزراعة والخدمات الاجتماعية) ؟
- ما الاحتياجات التنموية التي تحتل سلم الأولوية لسكان الريف الغربي في مجالات: (الصحة، والتعليم، والبنية التحتية، والزراعة والخدمات الاجتماعية) ؟
- ما التحديات والعقبات العامة التي تعوق تلبية الاحتياجات التنموية بحسب المبحوثين؟

٩ـ منهج الدراسة واجراءاتها:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي لملاءمته لاغراض الدراسة.وأما أهم إجراءات الدراسة فيعرضها الشكل (١) .

شكل (١)

منهجية الدراسة وأدواتها ومراحل أعدادها

منهج الدراسة (وصفي)
اجراءات الدراسة
جمع المعلومات والبيانات
تحليل وعرض البيانات
مراجعة الادبيات
مقابلات استطلاعية (هيئات محلية)
اطار نظري ودراسات سابقة
اداة الدراسة (الاستبيان)
فحص صدق وثبات
توزيع الاستمارات وجمعها وفرزها
ادخال البيانات الى SPSS
تحليل (تحاليل وصفية، كرونباخ الفا، اختبار ت، اختبار التباين الأحادي،....)
عرض البيانات (SPSS / Excel) (جداول، اشكال)
نتائج
استنتاجات وتوصيات

١٠ـ أدوات الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية نوعين من أدوات جمع البيانات:

♦ **النوع الأول**: المقابلة، ومجتمعها المستهدف مدير الحكم المحلي لمحافظة بيت لحم سابقاً ومدير قسم الأنشطة في الحكم المحلي بالإضافة إلى مدير مجلس الخدمات المشترك لقرى الريف الغربي في محافظة بيت لحم، ومنسقة المشاريع في المجلس؛ ورؤساء المجالس القروية ونوابهم لكل قرية.

♦ **النوع الثاني**: الاستبانة ومجتمعها المستهدف السكان.حيث تكونت الاستبانة من جزئين: الأول يتكون من خمس فقرات تتناول البيانات الديمغرافية العامة عن المبحوثين، والثاني يتكون من ثلاثة وثمانين فقرة ضمن أربعة أجزاء موزعة على ثمانية محاور.ولقد اعتمد سلم الإجابات من خمس درجات حسب سلم ليكرت وهي كالآتي: (درجة كبيرة جداً، درجة كبيرة، درجة متوسطة، درجة ضعيفة، درجة ضعيفة جداً) .

١,١٠ـ صدق أداة الدراسة:

من أجل التحقق من صدق الأداة والارتقاء بمستوى مصداقيتها، ولضمان تحقيقها للهدف الذي وضعت من أجله فقد رُوجعت وحكِّمت من قبل عدد من الأكاديميين والمتخصصين ذوي الخبرة.وقد كان لملاحظاتهم اثراً إيجابيَ في تطوير الاستبانة وتحسينها ووضعها في صورتها النهائية.

٢,١٠ـ ثبات أداة الدراسة:

للتأكد من ثبات أداة الدراسة اُستخدمت طريقتان أولاهما: احتساب معامل ارتباط بيرسون للاختبار وإعادة الاختبار، وثانيتهما: احتساب معامل كرومباخ ألفا للاتساق الداخلي.وقد تبين أن قيمة معامل إرتباط بيرسون لكامل الاستبانة جاءت (٠,٧٦٩) وبمستوى دلالة إحصائية (٠,٠٠٠) ، ولمحاور الاستبانة تراوحت قيمة المعامل بين (٠,٨٧٦ و ٠,٣,٢٢) وبدلالات إحصائية (٠,٠٠٠).وهذا يبين أن جميع الدلالات الإحصائية جاءت أقل من ٠,٠٥وعليه ترفض فرضية عدم ثبات الاستبانة كاملة، وعدم ثباتها على مستوى المحاور، ونتيجة لذلك اعتبرت الاستبانة ثابتة ووُزعت على كامل المبحوثين.كما يتبين أن هناك اتساقاً داخلياً لفقرات الاستبانة بدرجة مرتفعة جداً حيث وصلت درجة كرونباخ الفا ٠,٩٥ للدرجة الكلية، وجاءت أعلى درجة في مجال البنية التحتية بدرجة مرتفعة جداً، وصلت ٩١,٤، ثم مجال الزراعة بدرجة مرتفعة جداً أيضاً ٨٧,٨، في المقابل فإن أدنى درجة للاتساق الداخلي في مجال أهم الجهات التي تتوقع بأن تسهم في تحقيق الاحتياجات التنموية بدرجة ٧٣,٠، وهي درجة جيدة أو مرتفعة، ومجال الموارد المتاحة بدرجة مرتفعة ٧٩,٣.

١١ـ حدود الدراسة:

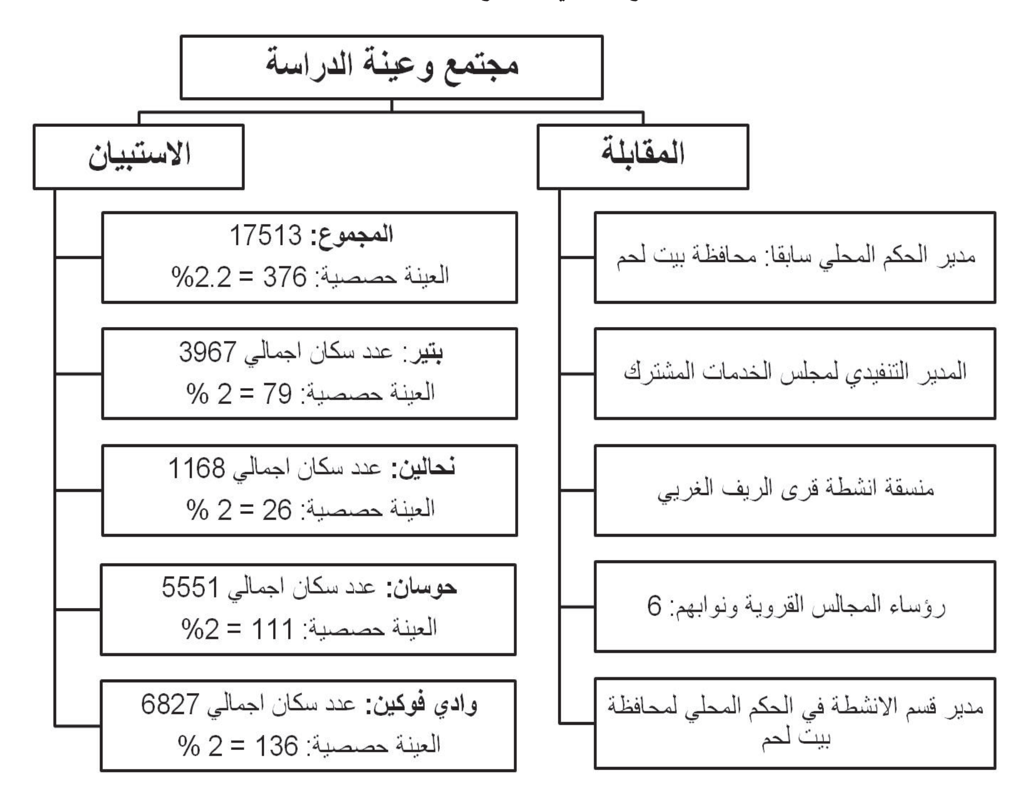
تتلخص الحدود الزمنية، والمكانية والبشرية للدراسة فيما يأتي: حدود مكانية: تمثلت في قرى الريف الغربي: (بتير، حوسان، نحالين، وادي فوكين) في محافظة بيت لحم. وحدود زمنية: امتدت الدراسة أيار ٢٠٠٩ حتى حزيران ٢٠١٠.وحدود بشرية: تمثلت في سكان قرى الريف الغربي في محافظة بيت لحم، مدير الحكم المحلي لمحافظة بيت لحم سابقاً، ومدير قسم الأنشطة في الحكم المحلي، إضافة إلى مدير مجلس الخدمات المشترك لقرى الريف الغربي في محافظة بيت لحم ومنسقة المشاريع في المجلس؛ ورؤساء المجالس القروية ونوابهم لكل قرية.

١,١١ـ مجتمع وعينة الدراسة:

بحسب Creative Research System (2004) ، اُحتسبت العينة لمجتمع كلي بحجم ١٧,٥١٣ عند مستوى ثقة ٥٪ ومدى ثقة ٥؛ حيث جاء حجم العينة ٣٧٦ بما يمثل ٢,٢٪، من حجم المجتمع الأصلي، وعليه سُحبت عينة حصصية بهذا الحجم من كل تجمع من تجمعات (بتير، حوسان، نحالين، وادي فوكين) .كان توزيع الاستمارة يهدف إلى تحصيل هذه النسبة بالكامل من كل تجمع ولأسباب عديدة، وعلى الرغم من توزيع ما يفوق ٥٠٠ استمارة فإن التحصيل اقترب من (٣٥٠/ ٣٧٦) ، أي حوالي ٩٠٪، وهي نسبة استرجاع جيدة.توزيع المجتمع والعينة يبينه الشكل (٢) .

شكل (٢)

التوزيع الرقمي لمجتمع وعينة الدراسة



٢,١١ـ خصائص عينة الدراسة:

فيما يتعلق بمكان السكن (اسم القرية) التي يسكن بها، كان ما نسبته ٣٣٪ من سكان قرية بتير، وما نسبته ٣٢,٦٪ من سكان قرية وادي فوكين، وما نسبته ١٨,٨٪ من سكان

قرية نحالين، أما قرية حوسان، فكان ما نسبته ١٥,٢٪ من عدد المبحوثين.أما فيما يتعلق بأعمار المبحوثين؛ فنجد من خلال الشكل ٤,٣ أن أعلى النسب حصلت عليها فئة العمر التي كانت حتى عام ٢٤ بنسبة (٣٤,٨٪) ، تليها الفئة العمرية من ٢٥– ٣٠ بما نسبته (٢٣,٩٪) ، ومن ثم الفئة العمرية من ٣١– ٣٥ بما نسبته (١٥,٩٪) ، وحصلت الفئة العمرية ٤١ عاماً فأكثر على ما نسبته (١٣,٨٪) ، وحصلت الفئة العمرية ٣٦– ٤٠ عاماً على أقل النسب، وذلك ١١,٦٪ من مجموع المبحوثين.

أما فيما يتعلق بجنس المبحوثين؛ فنجد أن نسبة الذكور كانت أعلى من نسبة الإناث وعددهم ٨٠ أي بما نسبته ٥٨٪، وعددهم ٥٨ أنثى أي ما نسبته ٤٢٪.ويعزى– ذلك حسب رأي الباحث – إلى أن الذكور كانوا أكثر تجاوبا في أثناء جمع المعلومات من الإناث.

أما فيما يتعلق بالمستوى التعليمي للمبحوثين، كما يبينه الشكل ٥,٣ فإن النسبة الأعلى كانت ممن هم في الثانوية، حيث كانت نسبتهم ٤٦,٤٪، ثم جاء بعدها ممن هم في مستوى البكالوريوس، وذلك بما نسبته ٣٧,٧٪؛ أما الدبلوم المتوسط فكانت نسبتهم ١٤,٥٪.وأخيراً ما نسبته ١,٤٪ من ماجستير ودكتوراة.

وفيما يتعلق بالتخصص– العلمي وبحسب ما يبينه الشكل ٦,٣– فإن أعلى النسب حصل عليه تخصص الآداب، وذلك بما نسبته ٣٨,٨٪، يليه تخصص إدارة الأعمال بما نسبته ١٩,٧٪، ومن ثم تخصصاً العلوم والهندسة وذلك، بما نسبته ١١,٨٪، يليهما تخصصا الحاسوب والطب وذلك بما نسبته ٦,٦٪، وأخيراً حصل تخصص التربية على ما نسبته ٥,٣٪.

١٢ـ عرض النتائج ومناقشتها:

لتسهيل شرح النتائج صُنفت المتوسطات الحسابية للإجابات كما في الجدول (٢)

الجدول (٢- أ)

تصنيف المتوسطات الحسابية لإجابات المبحوثين حول الاحتياجات التنموية بحسب قنام (٢٠٠٩) .

٤,٥١ – ٥,٠٠	كبيرة جداً	مستوى ٢	زيادة الحاجة ↑ ↑ ↑
٤,٠١ – ٤,٥٠		مستوى ١	
٣,٥١ – ٤,٠٠	كبيرة	مستوى ٢	

الجدول (٢- ب)

تصنيف المتوسطات الحسابية لإجابات المبحوثين حول الاحتياجات التنموية بحسب قنام (٢٠٠٩) .

٣,٠١ – ٣,٥٠		مستوى ١	
٣,٠٠	متوسطة		
٢,٥١ – ٢,٩٩	ضعيفة	مستوى ١	↓
٢,٠١ – ٢,٥٠		مستوى ٢	↓ ↓ ضعف الحاجة
١,٥١ – ٢,٠٠	ضعيفة جداً	مستوى ١	
١,٠٠ – ١,٥٠		مستوى ٢	

١,١٢ـ مجالات الاحتياجات التنموية:

في إطار إجابة الدراسة عن السؤال البحثي: «ما واقع الاحتياجات التنموية لقرى الريف الغربي في منطقة بيت لحم في كل من مجالات: «الصحة، والتعليم، والبنية التحتية، الزراعة والخدمات الاجتماعية» حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور الدراسة المختلفة.والنتائج يعرضها الجدول (٣) :

الجدول (٣)

واقع الاحتياجات التنموية لقرى الريف الغربي في المجالات المختلفة

الرقم	المجالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٤	الزراعة	٣,٧٧	٠,٦٩
٣	البنية التحتية	٣,٥٧	٠,٨٦
٢	التعليم	٣,٥٦	٠,٧١
٥	الخدمات الاجتماعية	٣,٥٥	٠,٦٥
١	الصحة	٣,٥٠	٠,٥٩
الدرجة الكلية		٣,٥٨	٠,٥٤

تشير معطيات الجدول أن الدرجة الكلية لوجود احتياجات تنموية لسكان الريف الغربي وصلت بحسب المتوسط الحسابي (٣,٥٨) ، وهي درجة كبيرة من المستوى الثاني؛ ويعني ذلك ان هذه الاحتياجات لها أولوية من الدرجة الثانية بحسب التصنيفات المذكورة في الجدول (٢) ، وجديربالذكر أن المتوسط الحسابي للمجالات المختلفة كافة (الصحة، والتعليم، والزراعة، والبنية التحتية والخدمات الاجتماعية) هي من الاحتياجات ذات

الأولوية من الدرجة الثانية بمتوسطات حسابية تتراوح بين ٣,٥- ٣,٧٧.ومن الجدول أعلاه يمكن ملاحظة أن احتياجات المجال الزراعي تحتل سلم الأولوية من بين المجالات المختلفة.

١٢,١,١- الاحتياجات التنموية للسكان في مجال الصحة:

في إطار إجابة الدراسة على الاحتياجات التنموية للتجمعات السكانية في المجال الصحي جاءت نتائج الاستبانة والمقابلة كما يأتي:

♦ نتائج الاستبانة: أظهرت نتائج تحليل الاستبانة المتعلقة بأهم الاحتياجات التنموية للسكان في المجال الصحي أن المتوسط الحسابي الكلي للمجال الصحي (٣,٥٠) أي بدرجة كبيرة من المستوى الأول، مما يشير إلى احتياجات لها الأولوية من الدرجة الثانية.ويجدر الإشارة إلى أن الاحتياجات في المجال تراوحت بين أولويات ذات أهمية ضعيفة من المستوى الأول بمتوسط حسابي ٢,٧٦، وأخرى احتياجات كبيرة جداً من المستوى الأول بمعنى لها أولوية من الدرجة بمتوسط حسابي ٤,١٨.وذلك يدلّ على أن معظم فقرات هذا المجال حازت على درجات أهمية مرتفعة.حيث حازت (٩) فقرات من فقرات هذا المجال على تقدير مرتفع من حيث الأهمية، بينما كانت درجة الأهمية متوسطة ل (٥) فقرات ومنخفضة لفقرتين.**وأهم هذه الاحتياجات هي:**

- احتياجات لها أولوية من الدرجة الأولى مثل سيارات: إسعاف بمتوسط حسابي (٤,١٨)

- احتياجات لها أولوية من الدرجة الثانية مثل: المراكز الصحية بمتوسط حسابي (٣,٩٧) ، و كادر صحة مؤهل (اطباء/ ممرضين) بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٥) .

- احتياجات ليست ذات أهمية كبيرة مثل: عيادات فنيي أسنان بمتوسط حسابي (٢,٧٦) و مراكز للبصريات بمتوسط حسابي (٢,٨٦) .

♦ نتائج المقابلة: بينت نتائج المقابلات في المجال الصحي، على أن الأولوية في الحاجة إلى وجود مراكز صحية في القرى هي الأبرز والأهم وكانت الحاجة إلى وجود عيادات طوارئ على مدار اليوم في الترتيب الثاني للأهمية تأتي بعدها الحاجة إلى توفير كادر طبي مؤهل وإنشاء مستشفى عام، ومن ثم توفير مراكز لصحة المرأة والطفل؛ وكانت الحاجة لسيارة إسعاف الخيار الأخير بالنسبة لهم.

♦ تحليل مقارن لنتائج الاستبانة والمقابلة: أوضحت نتائج الاستبانة أن الأولوية في الحاجات في المجال الصحي من خلال إجابات المبحوثين في "توفير سيارة إسعاف"

بينما بينت نتائج المقابلات أن الأولوية في الحاجة إلى: "وجود مراكز صحية" في القرى هي الأهم والحاجة إلى توفير سيارة إسعاف الخيار الأخير بالنسبة لهم، هذا يوضح الفرق الكبير بين آراء المبحوثين من سكان القرى، وبين آراء رؤساء الهيئات المحلية.وجاءت الحاجة إلى" وجود مراكز صحية" في المرتبة الثانية من الأهمية في نتائج الاستبانة، بينما كانت الحاجة إلى وجود "عيادات طوارئ على مدار اليوم" في الترتيب الثاني للأهمية في المقابلات؛ وجاءت كل من الحاجة إلى توفير كادر طبي مؤهل، والحاجة إلى مستشفى عام و الحاجة لمراكز صحة المرأة والطفل حاجات متوافقة مع بعضها بعضاً في نتائج الاستبانة والمقابلات.وأخيراً كانت الحاجة إلى عيادات طوارئ على مدار الساعة هي الخيار الأخير في نتائج الاستبانة.

٢,١,١٢- الاحتياجات التنموية للسكان في مجال التعليم:

في إطار إجابة الدراسة على الاحتياجات التنموية للتجمعات السكانية في مجال التعليم، **جاءت نتائج الاستبانة والمقابلة كما يأتي:**

♦ نتائج الاستبانة: أظهرت نتائج تحليل الاستبانة المتعلقة بأهم الاحتياجات التنموية للسكان في المجال التعليم أن المتوسط الحسابي الكلي كان (٣,٥٦) اي بدرجة كبيرة من المستوى الثاني، وتجدر الإشارة إلى أن الاحتياجات كافة في هذا المجال تراوحت بين أولويات ذات أهمية كبيرة من المستوى الأول بمتوسط حسابي (٣,٠٤) وأخرى احتياجات كبيرة جداً من المستوى الأول بمتوسط حسابي (٤,٢٣) .أهم هذه الاحتياجات تتمثل في: احتياجات لها أولوية من الدرجة الأولى مثل إضافة مرافق مساندة: (مكتبات ومختبرات، ...) ، بمتوسط حسابي (٤,٢٣) و تطوير أدوات التعليم السمعية والبصرية (حاسوب/ اجهزة عرض) بمتوسط حسابي (٤,١٥) ، و إضافة غرف صفية بمتوسط حسابي (٤,٠٤) .واحتياجات لها أولوية من الدرجة الثانية مثل: إنشاء مدارس أساسية جديدة بمتوسط حسابي (٣,٧٨) ، و إنشاء مراكز محو أمية بمتوسط حسابي (٣,٠٤) .

♦ نتائج المقابلة: نجد أن الأولوية في مجال التعليم ضمن المقابلات برزت حول الحاجة إلى إضافة غرف صفية حيث حصلت على العدد الأكبر من التكرارات؛ تلتها في الأهمية حاجات عدة حصلت على عدد التكرارات نفسها، ألا وهي: (إضافة مرافق مساندة، تطوير كادر المعلمين/ ات، إنشاء مدارس أساسية جديدة، إنشاء مدارس ثانوية جديدة) جميعها جاءت بالأهمية نفسها.أما بالنسبة (لإنشاء مراكز تقوية لطلبة صعوبات التعلم، بناء رياض أطفال، إنشاء مراكز للتدريب المهني) ، فجميعها أيضاً جاءت بالأهمية نفسها وحصلت على التكرارات نفسها.

♦ تحليل مقارنة لنتائج الاستبانة والمقابلة: لقد تجلت الفروق واضحة في الأولوية بالنسبة للمبحوثين في نتائج الاستبانة حيث تمثلت بالحاجة لإضافة مرافق مساندة في المدارس، بينما كانت الأولوية في نتائج المقابلة تتمثل في الحاجة إلى إضافة غرف صفية؛ في حين إن الحاجة إلى إضافة غرف صفية كانت الاختيار الثاني في نتائج الاستبانة، بينما حصلت مجموعة من الاحتياجات على الأهمية نفسها في المقابلة ألا وهي: (إضافة مرافق مساندة، تطوير كادر المعلمين/ ات، إنشاء مدارس أساسية جديدة، إنشاء مدارس ثانوية جديدة) جميعها جاءت بالأهمية نفسها.جاءت بعدها في الأهمية في نتائج الاستبانة الحاجة إلى بناء مدارس أساسية جديدة، قابلتها مجموعة من الاحتياجات حصلت على الأهمية نفسها في المقابلة، ألا وهي: (إنشاء مراكز تقوية لطلبة صعوبات التعلم، وبناء رياض اطفال، وإنشاء مراكز للتدريب المهني) ، فجميعها أيضاً جاءت بالأهمية نفسها.في حين نجد من خلال نتائج الاستبانة أن إنشاء مراكز تقوية؛ يليها تطوير كادر المعلمين/ ات؛ وبعدها إنشاء مراكز للتدريب المهني.وأخيراً الحاجة إلى إنشاء مدارس ثانوية جديدة حصلت على أقل النسب.

٣,١١٢- الاحتياجات التنموية للسكان في مجال البنية التحتية:

في إطار إجابة الدراسة على الاحتياجات التنموية للتجمعات السكانية في مجال البنية التحتية جاءت نتائج الاستبانة والمقابلة كما يأتي:

♦ نتائج الاستبانة: أظهر نتائج تحليل الاستبانة المتعلقة بأهم الاحتياجات التنموية للسكان في مجال البنية التحتية أن المتوسط الحسابي الكلي كان (٣,٥٧) أي بدرجة كبيرة من المستوى الثاني، وهذا يدلّ على أن معظم فقرات هذا المجال والمتعلق بالبنية التحتية حازت على درجة عالية الأهمية من وجهة نظر المبحوثين تراوحت بين أولويات ذات أهمية كبيرة من المستوى الأول بمتوسط حسابي (٣,٠٢) وأخرى احتياجات كبيرة جداً من المستوى الأول بمتوسط حسابي (٤,٣١) ، حيث حازت (٦) فقرات من فقرات المجال على تقدير عالي الأهمية في حين حازت (٥) درجات على تقدير متوسط من حيث أهميتها كاحتياجات مرتبطة في البنية التحتية.**أما أهم هذه الاحتياجات**:

- احتياجات لها أولوية من الدرجة الأولى مثل: إنشاء شبكات للصرف الصحي بمتوسط حسابي (٤,٣١) ، وتعبيد الطرق الداخلية بمتوسط حسابي (٤,٢٣) .

- احتياجات لها أولوية من الدرجة الثانية مثل تطوير إنارة الشوارع و إنشاء مواقف مركزية لوسائل النقل العام، و تحسين خدمات المواصلات (كماً ونوعاً) و إنشاء محطات وقود، بمتوسطات حسابية (٣,٨٧) ، (٣,٢٣) ، (٣,١٠) و (٣,٠٢) ، على التوالي.

♦ نتائج المقابلة: نجد ان الأولوية في نتائج المقابلة حول البنية التحتية كانت الحاجة إلى إنشاء شبكات صرف صحي، تلتها في الأهمية الحاجة إلى تطوير شبكات المياه، ومن ثم تطوير إنارة الشوارع، وتعبيد الطرق الداخلية؛ وجاءت بعدها الحاجة إلى تطوير شبكات الكهرباء؛ وأخيراً حصلت كل من الحاجة إلى إنشاء مواقف انتظار آمنة في الشوارع الرئيسة، وإنشاء مواقف مركزية لوسائل النقل العام على التكرار نفسه، وهو كان الأقل من بين الحاجات الأخرى.

♦ مقارنة بين نتائج الاستبانة ونتائج المقابلة: نجد أن كلاً من نتائج الاستبانة والمقابلة بينت ان الأولوية كانت لإنشاء شبكات صرف صحي في حين جاءت الأهمية الثانية في نتائج الاستبانة إلى الحاجة إلى تعبيد الطرق الداخلية، بالمقابل جاءت الحاجة إلى تطوير شبكات المياه الأهمية الثانية في نتائج المقابلة.كما اتفقت كلا النتيجتين على الحاجة إلى تطوير إنارة الشوارع الأهمية الثالثة بالإضافة إلى ان تعبيد الطرق الداخلية جاء بالأهمية نفسها في المقابلة.جاءت بعدها الحاجة إلى إنشاء مواقف انتظار آمنة في الشوارع الرئيسة في نتائج الاستبانة تقابلها الحاجة إلى تطوير شبكات الكهرباء في نتائج المقابلة، ثم تطوير شبكة الكهرباء وتطوير شبكة المياه؛ وحصلت على أقل النسب الحاجة إلى إنشاء مواقف مركزية لوسائل النقل العام بالمقابل حصلت كل من الحاجة إلى إنشاء مواقف انتظار آمنة في الشوارع الرئيسة، وإنشاء مواقف مركزية لوسائل النقل العام على أقل الاهتماماًت في نتائج المقابلة.

٣,١,١٢- الاحتياجات التنموية للسكان في مجال الزراعة:

في إطار إجابة الدراسة على الاحتياجات التنموية للتجمعات السكانية في مجال الزراعة جاءت نتائج الاستبانة والمقابلة كما يأتي:

♦ نتائج الاستبانة: أظهرت نتائج الدراسة حول الاحتياجات التنموية في مجال الزراعة، أن المتوسط الحسابي الكلي كان (٣,٧٧) أي بدرجة كبيرة من المستوى الثاني، وذلك يدلّ على أن معظم الفقرات المتعلقة بالمجال الزراعي حازت على تقدير مرتفع من حيث الأهمية، حيث حازت (٦) فقرات من فقرات هذا المجال على تقدير عالي الأهمية في حين حازت (٣) فقرات على تقدير متوسط، و فقرة حازت على تقدير منخفض من حيث أهميتها على الصعيد الزراعي.وتجدر الإشارة إلى أن الاحتياجات كافة في هذا المجال تراوحت بين أولويات ذات أهمية ضعيفة بمتوسط حسابي (٢,٩٣) ، وأخرى احتياجات كبيرة جداً من المستوى الأول بمتوسط

حسابي (٤,٢٩) .وأهم هذه الاحتياجات تتمثل في:

- احتياجات لها أولوية من الدرجة الأولى مثل: شق طرق للوصول إلى الأراضي الزراعية بمتوسط حسابي (٤,٢٩) ، و تشجير الأراضي المهددة بالمصادرة بمتوسط حسابي (٤,٢٣) ، و استصلاح الأراضي الزراعية بمتوسط حسابي (٤,١٨) .

- احتياجات لها أولوية من الدرجة الثانية مثل: توفير وسائل نقل مناسبة للمنتجات الزراعية بمتوسط حسابي (٣,٥٠) .

- احتياجات ضعيفة مثل: إنشاء سوق زراعي مركزي بمتوسط حسابي (٢,٩٣) .

♦ نتائج المقابلة: أما عن نتائج المقابلة في مجال الزراعة؛ فكانت الأولوية للحاجة إلى شق طرق للوصول إلى الأراضي الزراعية؛ جاءت بعدها الحاجة إلى استصلاح الأراضي الزراعية، ومن ثم حصلت كل من: (الحاجة إلى بناء خزانات لتجميع مياه الأمطار، وتوفير وسائل نقل مناسبة للمنتجات الزراعية) على عدد التكرارات نفسها والأهمية في الحاجة؛ وحصلت كل من: (تشجير الأراضي المهددة بالمصادرة، واستخدام أساليب حديثة في الزراعة) على أقل عدد من التكرارات وأقل أهمية.

♦ مقارنة بين نتائج الاستبانة ونتائج المقابلة: كما أوضحت نتائج الاستبانة أنها اتفقت مع نتائج المقابلة في الأولوية للحاجة إلى شق طرق للوصول إلى الأراضي الزراعية وحصلت على أعلى نسبة؛ جاءت بعدها في الأهمية الحاجة إلى تشجير الأراضي الزراعية قابلتها الحاجة إلى استصلاح الأراضي الزراعية في نتائج المقابلة؛ في حين جاء استصلاح الأراضي الزراعية الأهمية الثالثة في نتائج الاستبانة يقابلها كل من: (الحاجة إلى بناء خزانات لتجميع مياه الأمطار وتوفير وسائل نقل مناسبة للمنتجات الزراعية) بالأهمية نفسها في نتائج المقابلة.ومن ثم نجد أن الحاجة إلى بناء خزانات لتجميع مياه الأمطار لري المزروعات كانت أقل أهمية من سابقتها في نتائج الاستبانة، يقابلها كل من (تشجير الأراضي المهددة بالمصادرة واستخدام أساليب حديثة في الزراعة) بالأهمية نفسها في نتائج المقابلة.وأخيراً كان استخدام أساليب حديثة في الزراعة و توفير وسائل نقل مناسبة للمنتجات الزراعية هما الأقل أهمية في نتائج الاستبانة.

٤,١,١٢- الاحتياجات التنموية للسكان في مجال الخدمات الاجتماعية:

في إطار إجابة الدراسة على الاحتياجات التنموية للتجمعات السكانية في مجال الخدمات الاجتماعية جاءت نتائج الاستبانة والمقابلة كما يأتي:

♦ نتائج الاستبانة: أظهرت نتائج تحليل الاتسبيان حول الاحتياجات التنموية في مجال الخدمات الاجتماعية، أن المتوسط الحسابي الكلي كان (٣,٥٥) أي بدرجة كبيرة من

المستوى الثاني؛ وذلك يدلّ على أن أغلب فقرات هذا المجال حازت على تقدير مهم، حيث حازت (٥) فقرات من فقرات المجال على تقدير مرتفع من حيث الأهمية، في حين حازت (٤) على تقدير متوسط.وتجدر الإشارة إلى أن الاحتياجات كافة في هذا المجال تراوحت ما بين أولويات ذات أهمية كبيرة عند المستوى الأول بمتوسط حسابي (٣,٢١) وأولويات ذات أهمية كبيرة عند المستوى الثاني بمتوسط حسابي (٣,٩٣) أي أن جميعها ذات أولوية من الدرجة الثانية.وأهم الاحتياجات تتمثل في: احتياجات لها أولوية من الدرجة الثانية مثل إنشاء مراكز (اجتماعية/ ثقافية) بمتوسط حسابي (٣,٩٣) و إنشاء مراكز رياضية بمتوسط حسابي (٣,٨١) ، و إنشاء مكتبة عامة بمتوسط حسابي (٣,٧٤) ، أما أدنى المتوسطات فكانت (٣,٢١) للفقرة « إنشاء مراكز تأهيل لذوي الاحتياجات الخاصة».

♦ نتائج المقابلة: بينت نتائج المقابلة في مجال الخدمات الاجتماعية؛ أن الأهمية الأولى كانت في إنشاء مراكز اجتماعية/ ثقافية، ومن ثم الحاجة إلى إنشاء مراكز لتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة؛ جاءت بعدها الحاجة إلى إنشاء مراكز رياضية، ومن ثم حصلت كل من (الحاجة إلى إنشاء مراكز للإرشاد الاسري وإنشاء مكتبة عامة) على القيمة نفسها في التكرارات وكانت الأقل أهمية.

♦ مقارنة نتائج الاستبانة ونتائج المقابلة: نجد أن نتائج الاستبانة تتفق مع نتائج المقابلة في أن الحاجة إلى إنشاء مراكز ثقافية واجتماعية هي الأهم؛ ومن ثم– وبحسب نتائج الاستبانة– جاءت الحاجة إلى إنشاء مراكز رياضية يقابلها في الأهمية، وبحسب نتائج المقابلة الحاجة إلى إنشاء مراكز لتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة، تلتها في الأهمية في نتائج الاستبانة الحاجة إلى إنشاء مراكز للإرشاد الاسري؛ التي اختلفت معها نتائج المقابلة في الحاجة إلى إنشاء مراكز رياضية، ومن ثم جاءت أهمية إنشاء مراكز لتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة قابلتها كل من: (الحاجة إلى إنشاء مراكز للإرشاد الاسري وإنشاء مكتبة عامة) وأخيراً إنشاء مكتبة عامة كان أقل أهمية في نتائج الاستبانة.

٢,١٢ـ التحديات والعقبات التي تعوق تلبية الاحتياجات التنموية:

في إطار الإجابة عن السؤال البحثي « ما التحديات والعقبات العامة التي تعوق تلبية الاحتياجات التنموية بحسب المبحوثين»؟ جُمعت البيانات من المبحوثين باستخدام الاستبانة والمقابلة، **والنتائج تظهر فيما يأتي**:

♦ نتائج الاستبانة: أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي الكلي كان (٣,٧٦) أي بدرجة كبيرة من المستوى الثاني، وهذا يدل على أن معظم فقرات هذا المجال قد حصلت على درجات مرتفعة من حيث دورها في إعاقة تحقيق احتياجات المواطنين،

حيث حازت فقرتان من فقرات هذا المجال على تقدير مرتفع جداً من حيث أهميتها في إعاقة تلبية احتياجات المواطنين، وحازت (٦) فقرات على تقدير مرتفع في حين حازت (٣) فقرات على تقدير متوسط وفقرة واحدة على تقدير منخفض.والجدير بالذكر بأن المعوقات كافة تراوحت ما بين معوقات بدرجة كبيرة جداً من المستوى الثاني بمتوسط حسابي (٤,٥٢) ومعوقات بدرجة ضعيفة من المستوى ضعيفة من المستوى الثاني بمتوسط حسابي (٢,٤٠) .

أما أهم المعوقات فتمثلت في:

- معوقات من الدرجة الأولى مثل جدار الفصل العنصري بمتوسط حسابي (٤,٥٢) والممارسات الإسرائيلية (إنشاء مستوطنات ومصادرة الأراضي) بمتوسط حسابي (٤,٥٠).

- معوقات من الدرجة الثانية مثل عدم اهتمام الجهات الرسمية بتمويل مشاريع في قرى الريف الغربي بمتوسط حسابي (٣,٩١) .

- معوقات ليست ذات أهمية كبيرة مثل تلوث مياه الينابيع من مخلفات المستوطنات بمتوسط حسابي (٢,٤٠) .

♦ نتائج المقابلة: كانت نتائج المقابلة تشير إلى أن أبرز التحديات والمعوقات تكمن في مصادرة الأراضي وإنشاء المستوطنات تأتي بعدها عدم وجود دراسات كافية لاحتياجات السكان، ومن ثم تبين أن كل من (وجود جدار الفصل العنصري ضعف الاهتمام المؤسسي الخارجي بالمنطقة، وعدم وضوح الاحتياجات التنموية وضعف إمكانيات الهيئات المحلية) كانوا بالأهمية نفسها وعدد التكرارات؛ وكل من: (غياب الخطط التنموية وتلوث المياه من مخلفات المستوطنات، وعدم توافر إحصاءات دقيقة) جاءوا بالقيمة نفسها من وجهة نظر المبحوثين؛ أما ضعف تعاون المجتمع المحلي مع المؤسسات الخاصة في المنطقة حصل على أقل التكرارات.

♦ مقارنة نتائج الاستبانة ونتائج المقارنة: اختلفت نتائج الاستبانة والمقابلة في أهم المعوقات والتحديات، فكانت إجابات المبحوثين في الاستبانة تشير إلى أن جدار الفصل العنصري يشكل المعوق الأكبر، بينما كانت نتائج المقابلة تشير إلى أن أبرز التحديات والمعوقات تكمن في مصادرة الأراضي وإنشاء المستوطنات التي كانت المعوق الثاني من وجهة نظر المبحوثين في نتائج الاستبانة تقابلها عدم وجود دراسات كافية لاحتياجات السكان المعوق الثاني في نتائج المقابلة؛ وجاء ضعف الاهتمام المؤسسي الخارجي بالمنطقة المعوق الثالث من وجهة نظر المبحوثين في نتائج الاستبانة يقابلها كل من

(وجود جدار الفصل العنصري ضعف الاهتمام المؤسسي الخارجي بالمنطقة وعدم وضوح الاحتياجات التنموية وضعف إمكانيات الهيئات المحلية) كانوا بالأهمية نفسها في نتائج المقابلة.و جاء التحدي التالي في نتائج الاستبانة عدم وجود دراسات كافية لاحتياجات السكان بالمقابل كان عدم توافر إحصاءات دقيقة عن قرى الريف الغربي هو المعوق التالي في نتائج المقابلة.كما تبين بأن غياب الخطط التنموية كان من ضمن المعوقات في نتائج الاستبانة يوافقها نتائج المقابلة بالأهمية نفسها بالإضافة إلى تلوث المياه من مخلفات المستوطنات، وعدم توافر إحصاءات دقيقة جاءوا بالقيمة نفسها من وجهة نظر المبحوثين في نتائج المقابلة.ويقابل عدم وضوح الاحتياجات التنموية في نتائج الاستبانة غياب الخطط التنموية في نتائج المقابلة في الأهمية؛ ويعدَ ضعف إمكانيات الهيئات المحلية في القرى التحدي التالي الذي قابله ضعف تعاون المجتمع المحلي مع المؤسسات الخاصة في المنطقة في نتائج المقابلة؛ ومن ثم كان ضعف التعاون بين المجتمع المحلي والمؤسسات الخاصة في المنطقة التحدي المعوق التالي في نتائج الاستبانة، وأخيراً كان تلوث المياه من مخلفات المستوطنات الأقل أهمية.

٣,١٢ـ الموارد المتاحة التي يمكن أن تساهم في تلبية الاحتياجات التنموية:

في إطار الإجابة عن السؤال البحثي «**ما الموارد المتاحة في قرى الريف الغربي في محافظة بيت لحم؟**» جُمعت البيانات من المبحوثين باستخدام الاستبانة والمقابلة.وظهرت النتائج على النحو الآتي:

♦ نتائج الاستبانة: أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي الكلي كان (٣,٧٤) أي بدرجة كبيرة عند المستوى الثاني؛ وهذا على أن غالبية فقرات هذا المجال قد حصلت على تقدير مرتفع الأهمية من حيت وفرتها في القرية.حيث حازت (٨) فقرات من فقرات هذا المجال على تقدير مرتفع من حيث أهميتها كموارد متاحة في القرية، وذلك من وجهة نظر المبحوثين في حين حصلت فقرة واحدة على درجة متوسطة من حيث الأهمية.والجدير بالذكر أن الموارد المتاحة تراوحت بين موارد ذات أهمية بدرجة كبيرة جداً عند المستوى الأول بمتوسط حسابي (٤,٢١) وموارد كبيرة عند المستوى الأول بمتوسط حسابي (٣,٤٢) .وأهم هذه الموارد تمثلت في: موارد متاحة بأكبر صورة مثل رغبة المجتمع في التغيير بمتوسط حسابي (٤,٢١) ووجود شباب متعلمين بمتوسط حسابي (٤,١٩) .وموارد متاحة بصورة كبيرة مثل مجتمع مليء بالكفاءات بمتوسط حسابي (٣,٨٩) ، و ضعف الكثافة السكانية بمتوسط حسابي (٣,٤٢) .

♦ نتائج المقابلة: أما عن الموارد المتاحة في القرى، فبينت نتائج المقابلة أن وجود شباب متعلم هو من أبرز الموارد وأهمها؛ تلاها وجود أراض زراعية خصبة وغير

مستغلة، ومن ثم جاء كل من: (وجود هيئات محلية مستعدة لتحمل المسؤولية وتوافر أيدٍ عاملة بأجور رخيصة، ووجود وعي مجتمعي لدور المرأة التنموي) كانوا بالأهمية نفسها، وحصلوا على عدد التكرارات نفسها.

♦ مقارنة نتائج الاستبانة ونتائج المقابلة: اتفقت نتائج الاستبانة مع نتائج المقابلة في جميع الإجابات للفقرات التي وردت، وذلك في كل من: (وجود شباب متعلمين هو من أبرز الموارد المتاحة وأهمها؛ بالإضافة إلا أنها اتفقت أيضاً على وجود أراضٍ زراعية خصبة وغير مستغلة، ومن ثم جاء كل من (وجود هيئات محلية مستعدة لتحمل المسؤولية وتوافر أيدٍ عاملة بأجور رخيصة ووجود وعي مجتمعي لدور المرأة التنموي) كانوا بالأهمية نفسها في كلا النتيجتين.

٤,١٢ـ أهم الجهات التي تسهم في تحقيق الاحتياجات التنموية:

في إطار الإجابة على السؤال البحثي « **ما أهم الجهات التي تسهم في تحقيق الاحتياجات التنموية؟**» جُمعت البيانات من المبحوثين باستخدام الاستبانة والمقابلة. وظهرت النتائج على النحو الآتي:

♦ نتائج الاستبانة: أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي الكلي كان (٣,٠٣) ، وهذا يدل على تدني مستوى التوقعات من قبل المبحوثين حول إسهام الجهات المختلفة المختلفة في تحقيق الاحتياجات التنموية.حيث حازت (٣) فقرات على تقدير متوسط من حيث توقعات المبحوثين لإسهامها في تحقيق الاحتياجات التنموية، بينما حازت فقرتان على توقعات منخفضة.والجدير بالذكر أن أعلى التوقعات من الجهات الرسمية تراوحت بين توقعات كبيرة من المستوى الأول بمتوسط حسابي (٣,٣٥) ، وتوقعات ضعيفة من المستوى الأول بمتوسط حسابي (٢,٥٢) .وأما أهم هذه الجهات فهي كما يأتي:

- جهات متوقع مساهمتها بصورة كبيرة مثل التبرعات الخارجية (الدول المانحة والمؤسسات الدولية والإنسانية) بمتوسط حسابي (٣,٣٥) والمنظمات غير الحكومية بمتوسط حسابي (٣,٣٠) و منظمات الأمم المتحدة بمتوسط حسابي (٣,٢٧) .
- جهات مساهمتها ليست ذات أولوية كبيرة مثل السلطة الوطنية الفلسطينية بمتوسط حسابي (٢,٧٠) ، ومساهمات المجتمع المحلي بمتوسط حسابي (٢,٥٢) .

♦ نتائج المقابلة: بينت آراء من قوبلوا حول الجهات الرسمية التي من الممكن ان تساهم في تلبية الاحتياجات أن التبرعات الخاصة (الدول المانحة) والمؤسسات الدولية والإنسانية هي الأهم في تلبية حتياجاتهم، ومن ثم يأتي دور السلطة الوطنية الفلسطينية ومؤسساتها ويليها دور مساهمات المجتمع المحلي، وأخيراً كل من: (المنظمات غير

الحكومية ومنظمات الأمم المتحدة) بالأهمية نفسها.

♦ مقارنة بين نتائج الاستبانة ونتائج المقابلة: جاءت التبرعات الخاصة (الدول المانحة) والمؤسسات الدولية والإنسانية هي الأهم في تلبية احتياجات السكان من وجهة نظر المبحوثين في نتائج المقابلة والاستبانة، ومن ثم يأتي دور السلطة الوطنية الفلسطينية ومؤسساتها في الأهمية الآتية في نتائج الاستبانة، يقابلها دور المنظمات غير الحكومية ويليها دور مساهمات المجتمع المحلي في الأهمية في نتائج الاستبانة ولكن تختلف الآراء في نتائج المقابلة في أن منظمات الأمم المتحدة هي التالية، وبعدها يأتي دور السلطة الوطنية الفلسطينية في الأهمية؛ وأخيراً جاءت كل من (المنظمات غير الحكومية ومنظمات الأمم المتحدة) بالأهمية نفسها في نتائج الاستبانة، يقابلها مساهمات المجتمع المحلي في نتائج المقابلة.

١٣ـ الاستنتاجات:

جاءت أهم استنتاجات الدراسة ممثلة فيما يأتي:

١. منطقة الريف الغربي، في محافظة بيت لحم، هي منطقة مهمشة، ولا تلقى اهتماماً كافياً سواءً من الجهات الرسمية، أو من الجهات الأهلية الفلسطينية أو المنظمات الدولية.

٢. الوضع الزراعي في المنطقة ضعيف، وبحاجة إلى كثير من الجهد والدعم لإصلاحه.

٣. البنية التحتية للقطاعات كافة في المنطقة، وخاصة في القطاعين الصحي والتعليمي، والبنى التحتية للخدمات العامة، ضعيفة، وبحاجة لكثير من استثمار الموارد لدعمها وتطويرها.

٤. برغم الدور الكبير للقطاع الزراعي في حياة السكان، إلا أن هناك ضعفاً حقيقياً في البنى المساندة لهذا القطاع كالطرق الزراعية ومشاريع استصلاح الأراضي.

٥. المجتمع المحلي يمثل نواة قوية لتنمية حقيقية، بامتلاكه لإرادة التغيير والكفاءات العلمية وأصحاب الخبرة.

٦. هناك حاجة لدعم حقيقي للمنطقة في مواجهة الممارسات الإسرائيلية التي تهدد أرضها وهويتها الوطنية.

٧. الوضع الاقتصادي للمنطقة متدهور، وبحاجة إلى جهود كبيرة لدعمه.

٨. مستوى ثقة الجمهور في المساهمات والدعم المتوقع، الجهات الأهلية والدولية للمنطقة أكبر من تلك المتوقعة من السلطة الوطنية الفلسطينية.

١٤ـ التوصيات:

في ضوء الاستنتاجات، توصي الدراسة بما يأتي:

١. ضرورة العمل وتكاتف الجهود المحلية والوطنية والدولية لتطوير البنى التحتية للقطاعات كافة الصحية، والتعليمية والزراعية والبنى التحتية للخدمات العامة كافة.

٢. العمل– وبالتعاون مع الجهات الرسمية والأهلية المحلية والدولية، ومؤسسات المجتمع المحلي– على مواجهة الآثار السلبية للممارسات الإسرائيلية المختلفة.

٣. ضرورة العمل على دعم الوضع الاقتصادي للمنطقة، بدعم المشاريع الصغيرة، والمشاريع الزراعية، وغيرها

٤. العمل على تلبية الاحتياجات التنموية المختلفة، بالاعتماد على نواة مجتمعية محلية، من الشباب المتعلمين والكفاءات العلمية في المنطقة، ومساعدات رسمية وأهلية محلية ودولية.

٥. ضرورة تبني سياسة واضحة من قبل السلطة الوطنية الفلسطينية اتجاه تلك القرى الواقعة خلف جدار الفصل العنصري، بما يمحو صورة التهميش التي تعيشها المنطقة ويُضعف ثقة سكان المنطقة بالسلطة الرسمية.

وأما المقترحات البحثية فتتمثل فيما يأتي:

١. دراسات تتعلق باحتياجات السكان التنموية في القطاعات التي لم تتناولها هذه الدراسة.

٢. دراسات عميقة حول البرامج والأنشطة التنفيذية الكفيلة بتلبية الاحتياجات التي أفرزتها هذه الدراسة.

٣. دراسات عميقة تهدف لوضع تصور واضح لتوظيف فعال للموارد البشرية المؤهلة والارادة الجادة للتغيير لدى السكان للنهوض بوضع المنطقة في القطاعات المختلفة.

١٥ـ المصادر والمراجع:

أولا – المراجع العربية:

١. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، (٢٠٠٧) .التعداد العام للسكان والمساكن والمنشآت، فلسطين.
(http:// www.pcbs.gov.ps/ Portals/ _PCBS/ Downloads/ book1487.pdf.5.10.2008)

٢. غياظة، م.(٢٠٠٩) : السياحة البيئية وأثرها على التنمية الاقتصادية في المناطق الريفية (قرى الريف الغربي، نحالين، حوسان، بتير، وادي فوكين) .منتديات شبكة جنين لكل العرب.
(http:// jeninnet.net/ vb/ showthread.php?t=16813882, 10/ 5/ 2010)

٣. قنام، ز.(٢٠٠٩) : تأثيرات الازمة المائية في منطقة العوجا أريحا –فلسطين، اتحاد لجان العمل الزراعي، فلسطسن.

٤. ويكيبيديا– الموسوعة الحرة (٢٠١٠) : قرى الريف الغربي في محافظة بيت لحم.
(http:// ar.wikipedia.org/ wiki.10.5.2010) .

ثانياً – المراجع الأجنبية:

1. *Creative Research System (2004) : Sample Size Calculator.Petaluma, USA.*
(http:// www.surverysystem.com/ sscalc.htm,12- 902008)
2. *PWA- Palestinian Water Authority (2002) : Sustainable management of the West Bank and Gaza aquifers.University of Newcastle, Palestine*
3. *Rabe, M.(2007) : Hydrochemical and Hydrogeological investigations of the water resources of Serar Al- Janoubi catchment area – Palestine.Al Quds University, Palestine.M.Sc.Thesis (unpublished) .*

المشكلات التي تواجه إدارة وتنمية قطاع المشروعات الصغيرة في محافظة الخليل

د.شاهر حجة

ملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف إلى واقع المشروعات الصغيرة في محافظة الخليل، كما هدفت إلى التعرف إلى المشكلات التي تواجه إدارة هذه المشروعات في سعيها لتنمية المجتمع والنهوض به، ولتحقيق أهداف الدراسة طُبقت أداة الدراسة بعد التحقق من صدقها وثباتها على عينة تألفت من (٨٩) فرداً، خلال الفترة الواقعة بين شهري أيلول ٢٠١٠ وكانون الأول ٢٠١٠.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن ملكية المشروعات الصغيرة قد توزعت بين ملكية لشخص واحد، أو على أساس الشراكة بين اثنين أو أكثر أو للأسرة، كما تبين أن أعلى قطاع توزعت عليه المشروعات الصغيرة هو القطاع التجاري، ثم القطاع الإنتاجي، ثم القطاع الخدماتي، وأن غالبية العاملين في المشروعات الصغيرة هم من العاملين بوقت كامل سواء من داخل الأسرة أم من خارجها، كما يتبين أن عدد العاملين في معظم المشروعات الصغيرة لا يزيد في معظمه عن ٨ عمال، واتضح أن غالبية المشروعات الصغيرة هي بتمويل ذاتي أو قائمة على تمويل عائلي، كما تبين أن معظم منتجات المشروعات الصغيرة متكاملة وجاهزة للبيع، وتسويق منتجاتها داخل الأسواق المحيطة أو على مستوى المحافظة.

كما أظهرت نتائج الدراسة أن المشكلات التي تواجه إدارة وتنمية المشاريع في محافظة الخليل وتنميتها قد تراوحت بين قليلة و متوسطة، وتمثلت بمشكلة العائد السنوي للمشروع، ومشكلة الضريبة المفروضة على عوائد المشروع، و رأس المال المستثمر، والدور الذي تقدمه جهة التمويل.

Abstract:

The present study aimed to identify the reality of small- size enterprises in the governorate of Hebron.It also aimed to identify the problems facing its role and the development of these projects.To achieve the objectives of the study, a research tool has been applied after checking its validity and reliability on a sample consisted of (89) persons, during the period between September 2010 and December 2010.

The results showed that the ownership of small- size projects may be distributed among the ownership of one person or on the basis of partnership between two or more members of the family.Results also indicated that the highest sector which has the highest number of small businesses is the commercial sector followed by the productive sector and finally the service sector.The majority of workers in these small enterprises are full- timers from the members of the family or outside the family.It was clear that the number of workers in most small businesses do not exceed in most cases 8 workers and that the majority of small- size enterprises are self- funded or based on the financing of family.It was also found that most of the products of the small- size projects are integrated and ready for sale and marketed in markets around or at the district level.

The results showed that the problems facing the management and development of the enterprises in the governorate of Hebron have ranged between low and medium.These problems were the annual return from the enterprise, the problem of the tax imposed on the returns of the enterprise, invested capital, and the role played by the financing side.

مقدمة:

كانت المنشآت الصغيرة والمتوسطة – وما زالت– محط اهتمام الأكاديميين وصناع السياسات والمنظمات الملتزمة بالتطور الاقتصادي والحد من الفقر.وقد تناولت نقاشات عدة علاقتها بالنمو الاقتصادي والعمالة والابتكار والمنافسة والتقليل من الفقر، ومع ذلك يبقى إيجاد برهان قوي للعلاقة السببية بينها موضوعاً جديراً بالبحث.وقد خصصت المؤسسات الدولية الرئيسة مثل البنك الدولي والأمم المتحدة دعماً مالياً كبيراً من أجل مساعدة المنشآت الصغيرة والمتوسطة في العالم.على سبيل المثال، في عام ٢٠٠٤ وافقت مجموعة البنك الدولي على تخصيص ما يقارب ٢,٨ مليار دولار أمريكي لدعم المنشآت الصغيرة والمتوسطة (١) .

وفي فلسطين، بلغ إجمالي المنشآت التي أُحصيت ١٣٢،٨٧٤ منشأة، وبلغ عدد العاملين ٢٩٦،٩٦٥ مشتغلاً (الجهاز المركزي الإحصائي، ٢٠٠٧.) ، وقد أبدت السلطة الوطنية والمؤسسات المحلية والدولية اهتماماً كبيراً بالمنشآت الصغيرة والمتوسطة في محاولة منها لتسخير هذا القطاع المهم في مساعدة الفلسطينيين على الاستمرار في العيش والنمو.وبينما تبحث المؤسسات وصناع السياسات عن طرق فاعلة لدعم المنشآت الصغيرة والمتوسطة، تساعد الأبحاث والدراسات التي تجري في هذا المجال في توضيح ضرورة تدخل المؤسسات العامة، وبيان السبب في التركيز على المنشآت الصغيرة والمتوسطة ودعمها.

منذ بداية الانتفاضة الثانية (كانون أول ٢٠٠٠) عانى الاقتصاد الفلسطيني كثيراً وواجه أزمات جمة، وقد ساهمت عوامل عدة في تعميق الانحسار الاقتصادي، نتج عن الإغلاق والقيود على التنقل التي فرضتها سلطات الإحتلال وبناء الجدار انخفاضاً حاداً في النشاط الاقتصادي وارتفاعاً في نسبة البطالة والفقر.

وعلى الرغم من الانتعاش الاقتصادي المتواضع عامي ٢٠٠٤ و ٢٠٠٥ مع معدلات نمو بلغت ٦٪ في السنة الواحدة، فإن مستوى الدخل الحقيقي للفرد يبقى أقل بنسبة ٣٠٪ من مستوى دخل الفرد في فترة ما قبل الانتفاضة.وما زال حوالي ٤٦٪ من السكان الفلسطينيين يعيشون تحت خط الفقر، كما أن نسبة البطالة تقارب بـ ٢٣٪ (٢) .

وهناك اهتمام كبير بالاقتصاد الفلسطيني.يقول تقرير البنك الدولي: إن النمو الأخير في الاقتصاد الفلسطيني لن يستمر طويلاً، لأنه في الأصل ناتج عن السياسة المالية التوسعية والائتمان الذي تقدمه المصارف للاقتصاد، وتخفيف الحصار المفروض على الأراضي الفلسطينية، مما سمح لكثير من العمال الفلسطينيين إيجاد عمل داخل إسرائيل عامي ٢٠٠٤ و٢٠٠٥ (مقارنة بالسنوات الأولى من الانتفاضة) ، وانتعاش الاستهلاك الخاص.

وجرت العادة أن يُقاس دور المشروعات الصغيرة والمتوسطة ومساهمتها في الاقتصاد من خلال ثلاثة معايير رئيسة هي المساهمة في التشغيل، والإنتاج، وحصتها من العدد الكلي للمنشآت في الاقتصاد.وتظهر أهم المزايا لهذه المنشآت الصغيرة و المتوسطة أنها تشكل مصدر منافسة محتملاً وفعلياً للمنشآت الكبيرة، وتحد من قدرتها على التحكم في الأسعار، وتُعدُّ هذه المنشآت المصدر الرئيس لتوفير الوظائف في الاقتصاديات المتقدمة والنامية على حد سواء، وأن هذه المنشآت هي بذور أساسية للمشروعات الكبيرة، مثلاً شركة بنيتون، بناسونيك...، وتمتاز هذه المشروعات بأنها توفر بيئة عمل ملائمة، حيث يعمل صاحب المشروع والعاملون جنباً إلى جنب لمصلحتهم المشتركة، وأن هذا النوع من المشروعات يساعد في تطوير المناطق الأقل حظاً في النمو، وتنميتها، وتدني مستويات الدخل وارتفاع معدلات البطالة.

مصطلحات الدراسة:

◄ **المشروعات الصغيرة**: يقصد بالمشروع الصغير كل شركة أو منشأة فردية تمارس نشاطا اقتصادياً إنتاجياً أو تجارياً أو خدمياً، ولا يقل رأسمالها المدفوع عن ١٠ آلاف دولار ولا يجاوز ١٣٠ ألف دولار، ولا يزيد عدد العاملين فيها عن خمسين عاملاً.

◄ **المنشأة متناهية الصغر**: كل شركة أو منشأة فردية تمارس نشاطاً اقتصادياً إنتاجياً أو خدمياً أو تجارياً، و يقل رأسمالها المدفوع عن خمسين ألف جنيه.

◄ **المشروعات الإنتاجية**: أساسها التحويل، بمعني تحويل خامة إلى منتج نهائي أو وسيط، والقيمة المضافة بمعنى (زيادة قيمة المخرجات) الناتج عن المدخلين (عناصر الإنتاج) والتماثل بمعنى تطابق كل مواصفات الوحدات المنتجة.

◄ **المشروعات الخدماتية**: أساسها القيام نيابة عن العميل بخدمة كان سيقوم بها بنفسه، أو لا يستطيع القيام بها بنفسه.

◄ **المشروعات التجارية**: أساسها شراء و بيع وتوزيع سلعة مصنعة أو سلع عدة مختلفة، إعادة استثمار الربح (الفرق بين سعر الشراء والبيع) .

◄ **الصناعات التحويلية**: وهي صناعات ينطوي نشاطها على تحويل المواد الأولية إلى منتجات نهائية أو منتجات وسيطة.

◄ **المشروعات المتناهية الصغر**: ليس لها مكان ثابت في أغلب الأحوال، ويقوم بها فرد واحد هو صاحب المشروع، ولا يتجاوز رأس المال عن ١٥٠٠ دولار وغالباً ما يكون لها أوراق رسمية أو يكون لها حد أدنى من الأوراق الرسمية.

◄ **رأس المال**: ويعني كل المبالغ النقدية اللازمة لإقامة المشروع..أو المال اللازم لتجميع عوامل الإنتاج، وينقسم إلي: رأس مال ثابت ورأسمال عامل.

◄ **الآلات و التجهيزات**: وهي كل ما يلزم لإنتاج السلعة أو الخدمة.

◄ **العمالة**: وهي كل الأفراد اللازمين لتشغيل المشروع.

◄ **الإدارة**: وهي المسؤولة عن إحداث التشغيل الأمثل للمشروع، وتحقيق أهدافه، وهي جزء من العمالة.

◄ **التكنولوجيا**: وهي طريقة وأسلوب عناصر الإنتاج.

◄ **الأعمال الأولية**: تشمل مختلف الأعمال الزراعية.

تعريف المشروعات الصغيرة والمتوسطة:

بات في حكم المؤكد أنه لا يمكن التوصل إلى تعريف محدد وموحد للمشروعات الصغيرة والمتوسطة.هذا بالإضافة إلى أن كلمة «صغيرة» و «متوسطة» هي كلمات لها مفاهيم نسبية تختلف من دولة إلى أخرى، ومن قطاع لآخر حتى في داخل الدولة.فقد أشارت إحدى الدراسات الصادرة عن معهد ولاية جورجيا بأن هناك أكثر من (٥٥) تعريفاً للمشروعات الصغيرة والمتوسطة في (٧٥) دولة. وتعَّرف المنشآت الصغيرة والمتوسطة اعتماداً على مجموعة من المعايير منها عدد العمال، حجم رأس المال، أو خليط من المعيارين معاً، وهناك تعريفات أخرى تقوم على استخدام حجم المبيعات أو معايير أخرى.

فالبنك الدولي على سبيل المثال يُعَّرف المشروعات الصغيرة والمتوسطة باستخدام معيار عدد العمال الذي يعدُّ معياراً مبدئياً، وتعَّد المنشأة صغيرة إذا كانت توظف أقل من (٥٠) عاملاً.وهناك العديد من دول العالم التي تستخدم هذا المعيار لتعريف المنشآت الصغيرة والمتوسطة.ففي الولايات المتحدة الأمريكية، إيطاليا وفرنسا تعَّد المنشأة صغيرة ومتوسطة إذا كانت توظف حتى (٥٠٠) عامل، في السويد لغاية (٢٠٠) عامل، في كندا واستراليا حتى (٩٩) عاملاً، في حين تعرف في الدنمارك بأنها المنشات التي توظف لغاية (٥٠) عاملاً.

إن استخدام عدد العمال كمعيار لتعريف المنشآت الصغيرة والمتوسطة يمتاز بعدد من المزايا منها:

- يسهل عملية المقارنة بين القطاعات والدول.
- مقياس ومعيار ثابت وموحد ***(Stable Yardstick)*** ، وبخاصة أنه لا يرتبط بتغيرات الأسعار واختلافها مباشرة وتغيرات أسعار الصرف.
- من السهولة جمع المعلومات حول هذا المعيار.

وهناك دول أخرى تستخدم حجم رأس المال لتعريف المشروع الصغير والمتوسط، مما يؤدي إلى صعوبة المقارنة بين هذه الدول لاختلاف أسعار صرف العملات.

خصائص المشروعات الصغيرة والمتوسطة ومميزاتها:

إن لهذه المشاريع دوراً لا يستهان به في بناء الاقتصاد الوطني، وتظهر أهميتها من خلال استغلال الطاقات والإمكانات وتطوير الخبرات والمهارات كونها تعد أحد أهم روافد العملية التنموية بالنظر إلى ما توصلت إليه هذه المشروعات من تطور واتساع، وهي كذلك

جديدة من حيث استحواذها على الاهتمام الأكبر من جانب المهتمين بالقضايا الاقتصادية والاجتماعية والتنموية، وعلى الرغم من هذا التباين في ترتيب الأولوية التي تتمتع بها الصناعات الصغيرة والمتوسطة، **إلا أنها تستحوذ على خصائص معينة تميزها عن غيرها من الصناعات، وهي كما يأتي**:

١. مالك المنشأة هو مديرها، إذ يتولى العمليات الإدارية والفنية، وهذه الصفة غالبة على هذه المشروعات، كونها ذات طابع أسري في أغلب الأحيان.

٢. انخفاض الحجم المطلق لرأس المال اللازم لإنشاء المشروعات الصغيرة.

٣. الاعتماد على الموارد المحلية الأولية، مما يساهم في خفض الكلفة الإنتاجية، وبالتالي يؤدي إلى انخفاض مستويات معامل رأس المال/ العمل.

٤. ملاءمة أنماط الملكية من حيث حجم رأس المال.

٥. تدني قدراتها الذاتية على التطور والتوسع نظراً لإهمال جوانب البحث والتطوير وعدم الاقتناع بأهميتها وضرورتها.

٦. الارتقاء بمستويات الادخار والاستثمار على اعتبار أنها مصدر جيّد للادخارات الخاصة وتعبئة رؤوس الأموال.

٧. المرونة والمقدرة على الانتشار نظراً لقدرتها على التكيف مع مختلف الظروف من جانب مما يؤدي إلى تحقيق التوازن في العملية التنموية.

٨. صناعات مكملة للصناعات الكبيرة وكذلك مغذية لها.

٩. صعوبة العمليات التسويقية والتوزيعية، نظراً لارتفاع كلفة هذه العمليات، وعدم قدرتها على تحمل مثل هذه التكاليف.

١٠. الافتقار إلى هيكل إداري، كونها تدار من قبل شخص واحد مسؤول إدارياً ومالياً وفنياً.

١١. تكلفة خلق فرص العمل فيها متدنية.

يلاحظ مما تقدم أن خصائص المشروعات الصغيرة والمتوسطة منها ما هو سلبي، ومنها ما هو ايجابي، غير أن الجوانب السلبية في هذه المشروعات لا ترجع إليها مباشرة بقدر ما هي مرتبطة بالمشكلات التي تواجهها وهو ما سيتم تفصيله أيضاً في هذه الورقة. أما ما يجب التأكيد عليه هنا فهو أن المشروعات الصغيرة والمتوسطة يمكنها الاستمرار مدة طويلة دون تحقيق أرباح، ولكنها سرعان ما تنهار حين تواجهها دفعة مالية حرجة لا

تقبل التأجيل، ولذلك فإن التدفقات النقدية المباشرة لمثل هذه المشروعات أكثر أهمية من حجم الربح أو عوائد الاستثمار.

المعوقات التي تواجه المشاريع الصغيرة:

على الرغم من أهمية دور المنشآت الصغيرة في الاقتصاد الوطني، والاهتمام الذي توليه مختلف القطاعات الاقتصادية بهذه المنشآت، إلا أنها ما زالت تواجه العديد من المعوقات التي تعترض طريقها، وتعرقل مسيرتها نحو التطور والتنمية، **ويمكن حصر هذه المعوقات الداخلية والخارجية، على النحو الآتي**:

- **أولاً- معوقات داخلية**:

- بعض مشكلات الأعمال، ومنها سوء التخطيط، وضعف الكفاءة الفنية للماكينات المختارة، وسوء اختيار المشروع والموقع والمنتج.

- اقتصاديات المشروع، ومنها التكلفة العالية لعناصر الإنتاج، وارتفاع مستوى حجم التعادل، وتقدير حجم قليل للسيولة المطلوبة للمشروع، واستخدام حجم كبير من رأس المال في الأصول الثابتة، والمبالغة في تقدير حجم الطلب المتوقع.

- التنفيذ، ويتلخَّص في التأخر في استخراج التراخيص، والتأخر في صرف التمويل، واستخدام رأس المال في غير محله.

- الإنتاج، ومنها ضعف الرقابة على الجودة، وسوء تحديد المزيج الإنتاجي، وسوء استخدام طاقة المشروع، وارتفاع تكلفة عناصر الإنتاج، وسوء إدارة المخزون، ونقص أو انعدام الصيانة والتطوير والتحديث.

- العمالة والموارد البشرية، زيادة ضعف العمالة عن الحجم الاقتصادي للتشغيل، وضعف إنتاجية العمالة، وسوء العلاقات بين العاملين، ونقص في التدريب والكفاءة الفنية، وانخفاض الرواتب، وعدم الكفاءة في التعامل مع مشكلات العمالة.

- التسويق، الاعتماد على عميل واحد أو عدد محدود من العملاء، وإنتاج منتج واحد أو عدد محدود من المنتجات، وضعف الكفاءة البيعية، وقلة وسائل التسويق، وسوء التسعير، وعدم الوعي بطريقة التعامل مع آليات السوق.

- التمويل والماليات، ومنها عدم تحليل التكاليف، وعدم مراقبة التدفقات النقدية، وعدم حساب الأرباح والخسائر دوريا، وسوء الإدارة الموسمية، والبيع الزائد بالأجل وضعف وسائل تحصيلها.

- الإدارة والتنظيم، نقص المهارات الإدارية لدى صاحب المشروع، والخلط بين الموارد الذاتية وموارد المشروع، وزيادة مسحوبات رأس المال، وعدم تحديد أجر ثابت لصاحب المشروع، وعدم وجود سياسة الحوافز للعاملين، وعدم تحديد وسائل الرقابة.

♦ **ثانياً – معوقات خارجية:**

- تشبع السوق.
- المرافق.
- التراخيص.
- البيئة
- الضرائب والتأمينات.

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة الحالية في التعرف إلى واقع المشروعات الصغيرة في محافظة الخليل، والمشكلات التي تواجه إدارة هذه المشروعات وتنميتها، **وبالتحديد سعت الدراسة الحالية إلى الإجابة على التساؤلات الآتية:**

- ما واقع المشروعات الصغيرة في محافظة الخليل؟
- ما المشكلات التي تواجه إدارة المشروعات الصغيرة وتنميتها في محافظة الخليل؟

أهدف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف إلى واقع المشروعات الصغيرة في محافظة الخليل، كما هدفت إلى التعرف على المشكلات التي تواجه إدارة هذه المشروعات وتنميتها.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في الوقوف والتعرف إلى الدور الذي تقوم به المشاريع الصغيرة في تنمية الزراعة في محافظة الخليل، وكذلك دورها في التنمية الاقتصادية والزراعية في مدينة الخليل من وجهة نظر أصحاب هذه المشاريع، وللوقوف على المعيقات التي تحول دون نجاح هذه المشاريع وعلى سبل التغلب عليها، كما تسعى هذه الدراسة إلى التعرف على أساليب تمويل هذه المشاريع، والدور الذي تؤديه في تشغيل الأيدي العاملة من أبناء المحافظة.

حدود الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على أصحاب المشروعات الصغيرة في محافظة الخليل خلال العام ٢٠١٠.

الطريقة والإجراءات:

منهج الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي للحصول على المعلومات حول واقع المشاريع الصغيرة في محافظة الخليل والمشكلات التي تواجه إدارتها وتنميتها.

مجتمع الدراسة:

يتألف مجتمع الدراسة من جميع أصحاب المشاريع الصغيرة في محافظة الخليل، وذلك في العام ٢٠١٠– ٢٠١١.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من أصحاب المشاريع الصغيرة في محافظة الخليل والبالغ عددهم (٨٩) فرداً، والجدول (١) يبين توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغيريْ الجنس والمستوى التعليمي:

الجدول (١)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغيري الجنس والمستوى التعليمي

الرقم	المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية	القيم الناقصة
١	الجنس	ذكور	٨٣	٩٤,٣	١
		إناث	٥	٥,٧	
٢	المستوى العلمي لصاحب المشروع	أمي	١	١,١	٠
		ابتدائي	٩	١٠,١	
		ثانوي	٤٣	٤٨,٣	
		دبلوم	٣	٣,٤	
		بكالوريوس فأعلى	٣٣	٣٢,١	

أداة الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة أُعدت استبانة، وذلك بالاستعانة بالدراسات السابقة والإطار النظري للدراسة، **تكوّنت من ثلاثة أقسام وهي:**

- ♦ القسم الأول: ويشتمل على المعلومات العامة وهي: الجنس والمستوى التعليمي.
- ♦ القسم الثاني: يتكون من «١٩» فقرة، وتتعلق بواقع المشروعات الصغيرة في محافظة الخليل

موزعة على المجالات الآتية: (خصائص المشروع، والعاملون، والتمويل، والإنتاج، والتسويق).

- ♦ القسم الثالث: تكون من «١٩» فقرة خصصت للتعرف إلى المشكلات التي تواجه إدارة

المشروعات الصغيرة وتنميتها، وذلك على سلم استجابة خماسي (قليلة جدا، قليلة، متوسطة، كبيرة، كبيرة جدا).

صدق الأداة:

تحقق الباحث من صدق أداة الدراسة بعرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص لمعرفة رأيهم في مدى ملاءمة فقرات الاستبانة للموضوع المراد دراسته، وقد عُدِّلت بعض الصياغات اللفظية في ضوء ملاحظات المحكمين حيث بقيت الاستبانة مكونة بصورتها النهائية من الأقسام الثلاثة السابقة.

ثبات الأداة:

حُسب ثبات الأداة باستخدام معادلة الثبات «كرونباخ ألفا « وبلغت قيمة الثبات (٠,٧٨) ، وتعد هذه القيمة مقبولة، مما يدلل على صلاحية الاستبانة.

إجراءات الدراسة:

بعد تحديد مشكلة الدراسة والانتهاء من إعداد أداة الدراسة والتأكد من صدقها، وزَّع الباحث نسخاً منها على عينة الدراسة، بعد ذلك جُمعت الاستبيانات من العينة بعد أن أجاب أفراد العينة عليها، وقد تأكد الباحث من إجراء عملية التوزيع على عينة الدراسة وعملية جمع الاستبانة منهم شخصياً، بعد ذلك قام الباحث بإجراء العمليات الإحصائية اللازمة والخروج بالنتائج، ووضع التوصيات المتعلقة بموضوع الدراسة.

التحليل الإحصائي:

للإجابة عن أسئلة الدراسة اُستخدمت الأساليب الإحصائية الآتية:

♦ استخراج الأعداد والنسب المئوية وذلك للتعرف إلى واقع المشروعات الصغيرة في محافظة الخليل.

♦ استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وذلك للتعرف إلى درجة المشكلات التي تعوق إدارة المشروعات الصغيرة و تنميتها في محافظة الخليل.بحيث أعطيت الإجابات (بدرجة كبيرة جداً، بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة قليلة، بدرجة قليلة جداً) الأوزان الآتية على الترتيب (٥، ٤، ٣، ٢، ١) ، أما درجة الأهمية على المتوسطات فكانت وفق المفتاح الآتي:

القيمة	التقدير للدرجة
أقل من ١,٨	قليلة جدا
١,٨١ – ٢,٦٠	قليلة
٢,٦١ – ٣,٤٠	متوسطة
٣,٤١ – ٤,٢٠	كبيرة
٤,٢١ – فأعلى	كبيرة جدا

تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها:

◄ **أولا- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:**

ما واقع المشروعات الصغيرة في محافظة الخليل من حيث: (خصائص المشروع، والعمال، والتمويل، والإنتاج، والتسويق) ؟

للإجابة عن هذا السؤال، استخرجت الأعداد والنسب المئوية لكل مستوى من مستويات المتغيرات ذات العلاقة بواقع المشروعات الصغيرة في محافظة الخليل، وفقاً لكل مجال من المجالات السابقة وكانت النتائج كما يأتي:

- **أولاً خصائص المشروع:**

الجدول (٢)

واقع المشروعات الصغيرة في محافظة الخليل

الرقم	المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة المئوية	القيم الناقصة
١	العمر الزمني للمشروع	أ- أقل أ- أقل من سنتين	١٦	١٨,٠	١
		ب- (٢- ٥ سنوات)	٣١	٣٤,٨	
		ج- (٥- ١٠ سنوات)	١١	١٢,٤	
		د- ١٠ سنوات فأكثر	٣٠	٣٣,٧	
٢	ملكية المشروع	أ- فردي (ملك لشخص واحد)	٣٥	٣٩,٣	٠
		ب- جماعي (اثنان أو أكثر)	٣٠	٣٣,٧	
		ج- اسري	٢٤	٢٧,٠	
٣	دوافع إنشاء المشروع	أ- الخبرة في مجال القطاع	٥٧	٦٤,٠	١
		ب- العائد على الاستثمار اكبر	٢٩	٣٢,٦	
		ج- توفر المواد الخام في السوق المحلية	١	١,١	
		د- إمكانية الحصول على المواد الخام من إسرائيل أو مصدر أخر خارجي بسهولة	١	١,١	
٤	توزيع المشروع	أ- الخدماتي	١١	١٢,٤	١
		ب- إنتاجي (صناعي)	١٧	١٩,١	
		ج- تجاري	٤٣	٤٨,٣	
		د- إنتاجي زراعي	١٧	١٩,١	
٥	الوضع القانوني للمشروع	أ- مسجلة رسميا	٥١	٥٧,٣	١
		ب- غير مسجلة	٣٢	٣٦,٠	
		ج- تنتظر الموافقة والتسجيل رسميا	٤	٤,٥	

الرقم	المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة المئوية	القيم الناقصة
٦	مكان المشروع	أ- قريب من السوق	٥٢	٥٨,٤	٠
		ب- بعيد عن السوق	١٦	١٨,٠	
		ج- يمكن الوصول إليه بتكلفه عالية	٥	٥,٦	
		د- يمكن الوصول إليه بتكلفه قليلة متدنية	١٦	١٨,٠	
٧	حجم رأس مال المشروع	أ- أقل من ١٠٠٠دينار	١١	١٢,٤	٣
		ب- ١٠٠٠- ٥٠٠٠ دينار	٣٤	٣٨,٢	
		ج- ٥٠٠٠- ٥٠٠٠٠ دينار	٢٠	٢٣,٣	
		د- أكثر من ٥٠٠٠٠	١٩	٢,٣	

يتبين من الجدول السابق (٢) أن:

- فيما يتعلق بالعمر الزمني للمشروعات الصغيرة: يتضح أن ما نسبته (٣٤,٨٪) من مجموع المشروعات الصغيرة التي شملتها العينة قد تراوحت مدَّتها بين (٢- ٥ سنوات) ، وأن (٣٣,٧٪) كانت مدتها ١٠ سنوات فأكثر.مما يشير إلى أن معظم المشروعات الصغيرة قد جاء عمرها في مدى متوسط أو طويل، أما المشروعات التي قل عمرها عن سنة فقد بلغت نسبتها (١٨,٠٪) ، وفي الترتيب الأخير جاءت المشروعات التي تراوح عمرها (٥ -١٠ سنوات) بنسبة (١٢,٤٪) .

- ملكية المشروع: تشير النتائج السابقة إلى أن (٣٩,٣٪) من مجموع المشروعات الصغيرة تعود ملكيتها لشخص واحد، بينما بلغت المشروعات الصغيرة على أساس الشراكة بين اثنين أو أكثر (٣٣,٧٪) ، أما نسبة المشروعات التي تعود ملكيتها للأسرة، فقد بلغت (٢٧٪) ، مما يشير إلى أن أعلى نسبة للمشروعات هي ملك لفرد واحد.

- دوافع إنشاء المشروع: يتضح أن ما نسبته (٦٤,٠٪) من المشروعات قد أنشئت بسبب خبرة أصحابها في المجال و (٣٢,٦٪) هي بدافع أن المردود الاستثماري أكبر، في حين أن دوافع توافر المواد الخام في السوق المحلية أو إمكانية الحصول على المواد الخام من إسرائيل أو مصدر أخر خارجي بسهولة قد جاءت بنسب منخفضة (١,١٪) ، مما يشير إلى ان دافع الخبرة هو الأساس في إنشاء المشروعات الصغيرة، ثم دافع العائد المادي للمشروع.

- توزيع المشروع: يتضح من الجدول السابق أن أعلى قطاع توزعت عليه المشروعات الصغيرة هو القطاع التجاري (٤٨,٣) ، ثم القطاع الإنتاجي (الصناعي) والقطاع الإنتاجي (الزراعي) بنسبة (١٩,١٪) ، وفي الترتيب الأخير جاء القطاع الخدماتي بنسبة (١٢,٤٪) .مما يشير إلى أن أعلى نسبة للمشروعات الصغيرة قد جاءت في القطاع التجاري، وأقلها في القطاع الخدماتي.

- الوضع القانوني للمشروع: يستدل من الجدول السابق أن نسبة المشروعات المسجلة رسمياً بلغت (٥٧,٣٪) ، أما نسبة المشروعات غير المسجلة فبلغت (٣٦,٠٪) ، وفي الترتيب الأخير جاءت المشروعات التي تنتظر الموافقة والتسجيل رسمياً بنسبة (٤,٥٪) ، مما يشير إلى أن غالبية المشروعات مسجلة رسمياً، أو تنظر الموافقة والتسجيل.

- مكان المشروع: يتضح من الجدول السابق أن أعلى نسبة للمشروعات من حيث الموقع، هي للمشروعات القريبة من السوق بنسبة (٥٨,٤٪) ، ثم المشروعات البعيدة أو التي يمكن الوصول إليها بتكلفة قليلة بنسبة (١٨,٠٪) ، وفي الترتيب الأخير جاءت المشروعات التي يمكن الوصول إليها بتكلفة عالية (٥,٦٪) ، وهذا يبين أن غالبية المشروعات الصغيرة تحتل موقعاً قريباً من السوق، أو يمكن الوصول إليها بتكلفة قليلة.

- حجم رأس مال المشروع: يتضح من الجدول السابق أن ما نسبته (٣٨,٢٪) قد جاء للمشروعات الذي وظفت رأس ماله يتراوح بين (١٠٠٠- ٥٠٠٠ دينار) ، ثم المشروعات التي وظفت رأس مال يتراوح من (٥٠٠٠- ٥٠٠٠٠ دينار) بنسبة (٢٣,٣٪) ، ثم المشروعات التي وظفت رأس مال يقل عن (١٠٠٠دينار) ، وفي الترتيب الأخير جاءت المشروعات التي وظفت رأس مال يزيد عن (٥٠٠٠٠ دينار) .مما يشير إلى أن غالبية المشروعات الصغيرة وظفت رأس مال يقل عن (٥٠٠٠٠ دينار) .

- **ثانياً- العمال:**

الجدول (٣)

: الأعداد والنسب المئوية لكل مستوى من مستويات المتغيرات في مجال العاملون

الرقم	المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة المئوية	القيم الناقصة
١	نوع العاملين في المشروع	أ- عاملون بوقت كامل من داخل الأسرة	٥٠	٥٦,٢	٣
		ب- عاملون بوقت جزئي من داخل الأسرة	١٣	١٤,٦	
		ج- عاملون بأجر وبوقت كامل من خارج الأسرة	١٦	١٨,٠	

الرقم	المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة المئوية	القيم الناقصة
١	نوع العاملين في المشروع	د- عاملون بأجر وبوقت جزئي من خارج الأسرة	٣	٣,٤	٣
		هـ- متدربون بوقت جزئي	٠	٠	
		و- متدربون بوقت كامل	٤	٤,٥	
٢	عدد العمال	أ- ١- ٢	٤٦	٥١,٧	٠
		ب- ٣- ٤	٢٨	٣١,٥	
		ج- ٥- ٨	١٠	١١,٢	
		د- أكثر من ٨	٥	٥,٦	
٣	مؤهلات العاملين	أ- العمال المهرة	٥١	٥٧,٣	٢
		ب- العمال غير المهرة	٦	٦,٧	
		ج- لديهم حد أدنى من التدريب	١٢	١٣,٥	
		د- حاصلين على دورات تدريبية	١٠	١١,٥	
		هـ- حاصلين على شهادات علمية	٨	٩,٢	
٤	الأجر الذي يتقاضاه العمال	أ- نسبة من الأرباح	٢٧	٣٠,٣	٢
		ب- يومية مقطوعة	٩	١٠,١	
		ج- اجر شهري	٤٨	٥٣,٩	
		د- نسبة + أجرة شهرية	٣	٣,٤	

يتضح من الجدول السابق (٣) أن:

- غالبية العاملين في المشروعات الصغيرة هم من العاملين بوقت كامل من داخل الأسرة وبنسبة (٥٦,٢٪) ، ومن العاملين بأجر وبوقت كامل من خارج الأسرة بنسبة (١٨,٠٪) ، ثم العاملين بوقت جزئي من داخل الأسرة بنسبة (١٤,٦٪) ، أما المتدربون بوقت كامل فقد بلغت نسبتهم (٤,٥) ، أما العاملون بأجر وبوقت جزئي من خارج الأسرة بنسبة (٣,٤٪) ، في حين لا يوجد عمال متدربون بوقت جزئي.مما يشير إلى أن غالبية العمال هم العاملون بوقت كامل سواء من داخل الأسرة أو من خارجها.

- كما يتبين أن ما نسبته (٥١,٧٪) هي من المشروعات التي يبلغ عدد عمالها (١- ٢) ، ثم للمشروعات التي يبلغ عدد عمالها (٣- ٤) بنسبة (٣١,٥٪) ، ثم للمشروعات التي يبلغ عدد عمالها (٥- ٨) بنسبة (١١,٢) ، وفي الترتيب الأخير المشروعات التي يزيد عدد عمالها عن ٨ بنسبة (٥,٦٪) .مما يشير إلى أن عدد العاملين في المشروعات الصغيرة لا يزيد في معظمه عن ٨ عمال.

- مؤهلات العاملين: يتضح أن أعلى نسبة من العاملين في المشروعات الصغير هم من العمال المهرة بنسبة (٥٧,٣) ، ثم من لديهم حد أدنى من التدريب بنسبة (١٣,٥) ، ثم الحاصلون على دورات تدريبية بنسبة (١١,٥) ، وفي المرتبة الأخيرة جاء العمال الحاصلون على شهادات علمية (٩,٢٪) ، والعمال غير المهرة (٦,٧٪) .مما يدلل على أن غالبية العمال هم من العمال المهرة، أو المدربين على العمل.

- الأجر الذي يتقاضاه العمال: يتبين أن أعلى نسبة من العمال هم الذين يتقاضون أجراً شهرياً بنسبة (٥٣,٩٪) ، ثم الذين يتقاضون نسبة من الأرباح (٣٠,٣٪) ، ثم بأجور يومية مقطوعة (١٠,١٪) ، وأخير هم ممن يتقاضون أجرة شهرية، ونسبة من الأرباح (٣,٤٪) .

- **ثالثاً- التمويل:**

الجدول (٤)

الأعداد والنسب المئوية لكل مستوى من مستويات المتغيرات في مجال التمويل

الرقم	المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة المئوية	القيم الناقصة
١	**اعتماد المشروع على التمويل**	أ- التمويل الذاتي	٥٤	٦٠,٧	١
		ب- دعم العائلة	٢٥	٢٨,١	
		ج- البنوك	٤	٤,٥	
		د- مؤسسات الإقراض الحكومية	١	١,١	
		هـ- مؤسسات الإقراض الخاصة	٤	٤,٥	
٢	**دور مؤسسات الإقراض في دعم المشروع**	أ- لا يوجد دعم	٦٩	٧٧,٥	٠
		ب- دعم تدريبي	٣	٣,٤	
		ج- دعم مالي فقط	٩	١٠,١	
		د- دعم تسويقي	٢	٢,٢	
		هـ- دعم إشرافي	٦	٦,٧	

الرقم	المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة المئوية	القيم الناقصة
٣	الحصول على التمويل الخارجي	أ- ضمان المشروع نفسه	٤٥	٥٠,٦	١
		ب- برهن ارض أو عقار	٠	٠	
		ج- ضمانات مالية	٣	٣,٤	
		د- تسهيلات ائتمانية	٧٥	٥,٦	
		هـ- طريقة المرابحة (الإسلامية)	٧	٧,٩	
		ر- غير ذلك	٢٨	٣١,٥	
٤	مسك الدفاتر في المشروع	أ- من خلال محاسب مختص	٢٩	٣٢,٦	٤
		ب- من قبل صاحب المشروع نفسه	٥٤	٦٠,٧	
		ج- من خلال شركة مختصة	٢	٢,٢	

يشير الجدول السابق (٤) إلى أن:

- اعتماد المشروع على التمويل: يتبين أن غالبية المشروعات الصغيرة هي بتمويل ذاتي (٦٠,٧٪) ، ثم المشاريع القائمة على تمويل عائلي بنسبة (٢٨,١٪) ، وفي المراتب الأخيرة جاءت المشاريع الممولة من البنوك (٤,٥٪) ، أو مؤسسات الإقراض الخاصة (٤,٥٪) ، ثم مؤسسات الإقراض الحكومية (١,١٪) .مما يدلل على أن غالبية المشروعات الصغيرة هي بتمويل ذاتي أو أسري.

- دور مؤسسات الإقراض في دعم المشروع: يتضح أن غالبية المشروعات لا تتلقى دعماً من مؤسسات الإقراض بنسبة (٧٧,٥٪) ، في حين أن ما نسبته (١٠,١٪) تتلّقى دعماً مالياً فقط، وقلة من المشاريع تتلقى دعماً سواء في مجال الإشراف (٦,٧٥٪) ، أم التدريب (٣,٤٪) ، أم في مجال التسويق (٢,٢٪) .

- الحصول على التمويل الخارجي: يتبين أن ما نسبته (٥٠,٦٪) من المشروعات الصغيرة قد حصل على التمويل الخارجي بضمان المشروع نفسه (٥٠,٦٪) ، ثم بضمان بطرق أخرى متعددة (٣١,٥٪) ، وقلة منها قد حصل عن طريق المرابحة (٧,٩٪) ، أو عن طريق التسهيلات الائتمانية (٥,٦٪) ، أو عن طريق ضمانات مالية (٣,٤٪) ، في حين لا توجد مشاريع قد حصلت على تمويل خارجي بضمان رهن أرض أو عقار.

- مسك الدفاتر في المشروع: يتضح أن طريقة مسك الدفاتر للمشاريع الصغيرة قد تمت من قبل صاحب المشروع نفسه (٦٠,٧) ، أو من قبل محاسب مختص (٣٢,٦٪) ، أما

المشروعات التي تتعامل مع شركات مختصة في مسك الدفاتر فقد بلغت (٢,٢٪) .مما يدل على أن معظم أصحاب المشروعات الصغيرة يميلون إلى إدارة حساباتهم ذاتياً، أو من خلال اللجوء إلى محاسب مختص.

الرقم	المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة المئوية	القيم الناقصة
١	كيفية الحصول على المواد الخام	أ- السوق المحلية	٦٥	٧٣,٠	١
		ب- الاستيراد من الدول الأجنبية	٦	٦,٧	
		ج- الاستيراد من الدول العربية المجاورة	٢	٢,٢	
		د- السوق الإسرائيلية	١٥	١٦,٩	
٢	الإنتاج أو الخدمة التي يقدمها المشروع	أ- متكاملة وجاهزة للمستهلك	٧٢	٨٠,٩	١
		ب- بحاجة لإضافة مواد لتصبح جاهزة	١١	١٢,٤	
		ج- إنتاج مواد خام لاستخدامها في مشروع أخر	٤	١,١	
٣	العائد السنوي	أ- أقل من ٢٠٠٠ دينار	١٤	١٦,٣	٣
		ب- ٢٠٠٠- ٤٠٠٠ دينار	٣٠	٣٤,٩	
		ج- ٤٠٠٠- ٥٠٠٠ دينار	٢٢	٢٥,٦	
		د- ٥٠٠٠ - ٥٠٠٠٠ دينار	١٣	١٥,١	
		هـ- ٥٠٠٠٠ دينار فأكثر	٧	٨,١	

- **رابعاً- الإنتاج:**

الجدول (٥)

الأعداد والنسب المئوية لكل مستوى من مستويات المتغيرات في مجال الإنتا

يتضح من الجدول السابق (٥) إلى أن:

- كيفية الحصول على المواد الخام: يتضح أن نسبة الاعتماد على السوق المحلية في الحصول على المواد الخام بلغت (٧٣,٠٪) ، أما نسبة الاعتماد على السوق الإسرائيلية فهي (١٦,٩٪) ، في حين بلغت نسبة الاستيراد من الدول الأجنبية (٦,٧٪) ، بينما بلغت نسبة الاستيراد من الأسواق العربية (٢,٢٪) .مما يشير إلى أن معظم المواد الخام يتم الحصول عليها من الأسواق المحلية، ثم من الأسواق الإسرائيلية.

- الإنتاج أو الخدمة التي يقدمها المشروع: يتبين أن معظم منتجات المشروعات الصغيرة هي متكاملة وجاهزة للبيع (٨٠,٩٪) ، بينما بلغت نسبة المنتجات التي تحتاج

لإضافة مواد لتصبح جاهزة هي (١٢,٤٪) ، أما نسبة المشاريع التي تنتج مواد خام لاستخدامها في مشروعات أخرى فهي (١,١٪) .وهذا يوضح أن غالبية منتجات المشروعات الصغيرة هي متكاملة وجاهزة للمستهلك.

- العائد السنوي: يتضح من الجدول السابق أن ما نسبته (٣٤,٩٪) من مجمل المشروعات الصغيرة تراوحت إيراداتها السنوية بين (٢٠٠٠- ٤٠٠٠ دينار) ، ثم المشروعات التي تراوح عائدها السنوي بين (٤٠٠٠- ٥٠٠٠ دينار) وبنسبة (٢٥,٦٪) ، أما المشروعات التي يتراوح عائدها السنوي بين (٥٠٠٠ -٥٠٠٠٠ دينار) فهي (١٥,١٪) ، وفي الترتيب الأخير جاءت المشروعات التي تزيد عائداتها السنوية عن ٥٠٠٠٠ دينار فأكثر.

- **خامساً- التسويق:**

الجدول (٦)

الأعداد والنسب المئوية لكل مستوى من مستويات المتغيرات في مجال التسويق

الرقم	المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة المئوية	القيم الناقصة
١	مكان تسويق الخدمات أو المنتجات	أ- الأسواق المحيطة	٥٢	٥٨,٤	٣
		ب- على مستوى المحافظة	٣٢	٣٦,٠	
		ج- تصدر إنتاجها إلى إسرائيل	١	١,١	
		د- تصدر إنتاجها إلى الخارج	١	١,١	
٢	الإنتاج أو الخدمة التي يقدمها المشروع	أ- مباشرة إلى المستهلك	٧٢	٨١,٨	١
		ب- عبر وسيط (تاجر تجزئه)	١١	١٢,٥	
		ج- من خلال الإعلان بوسائل الإعلان المختلفة	٥	٥,٧	

يتبين من الجدول السابق (٦) إلى أن:

- مكان تسويق الخدمات أو المنتجات: يتضح أن نسبة المشروعات التي تسوق منتجاتها داخل الأسواق المحيطة هي (٥٨,٤٪) ، ثم على مستوى المحافظة (٣٦,٠٪) ، أما نسبة المشروعات التي تسوق منجاتها داخل إسرائيل أو إلى الخارج فهي (١,١٪) .

- الإنتاج أو الخدمة التي يقدمها المشروع: يتضح من الجدول السابق أن معظم المشروعات الصغيرة تقدم منجاتها مباشرة إلى المستهلك قد بلغت (٨١,٨٪) ، في حين

بلغت نسبة المشروعات التي تقدم منتجاتها عبر وسيط (١٢,٥٪) ، أما التي تقدم منتجاتها من خلال الإعلان بوسائل الإعلان المختلفة فبلغت (٥,٧٪) .

◄ **ثانياً- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:**

ما هي المشكلات التي تواجه إدارة وتنمية المشروعات الصغيرة في محافظة الخليل؟

الجدول (٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة المشكلات التي تواجه إدارة وتنمية المشروعات الصغيرة

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
١	يشكل نوع ملكية المشروع مشكلة في تنمية وإدارة المشروع لديك	٢,٠٣٣٧	١,١٨١٧٧	١٩	قليلة
٢	يشكل نوع القطاع الموافق لمشروعك مشكلة في إدارة وتنمية المشروع	٢,٣٥٩٦	١,٠٣٦٢٤	١٨	قليلة
٣	اللجوء إلى العمل في القطاع المناسب لمشروعك يشكل مشكلة في تنمية وإدارة المشروع	٢,٥٠٥٦	١,٠٥٦٦٢	١٦	قليلة
٤	إن العوائد الناتجة عن المشروع تشكل مشكلة في تنمية وإدارة المشروع	٢,٥٢٨١	١,١٤٩٠	١٥	قليلة
٥	الوضع القانوني للمشروع مشكلة في تنمية وإدارة المشروع لديك	٢,٥٨٤٣	١,٢٠٤٢٤	١٣	قليلة
٦	يشكل سبب إنشاء المشروع مشكلة في إدارة وتنمية المشروع لديك	٢,٣٨٢٠	١,٠٩٢٣٩	١٧	قليلة
٧	يعد نوع التمويل مشكلة في إدارة وتنمية المشروع لديك	٢,٧٧٥٣	١,٣١٢١٢	٤	متوسطة
٨	يعد الدور الذي تقدمه جهة التمويل مشكلة في إدارة وتنمية المشروع	٢,٧٤١٦	١,٢٦٦٠٦	٥	متوسطة
٩	يعد مكان تسويق الخدمات أو المنتجات التي تنتجها مشكلة في إدارة وتنمية المشروع	٢,٥٧٣٠	١,٠٣٢٢٩	١٤	قليلة
١٠	يشكل المصدر الذي تحصل من خلاله على المواد الخام اللازمة لمشروعك مشكلة في تنمية وإدارة المشروع لديك	٢,٥٩٥٥	١,١١٥١٨	١٢	قليلة
١١	تشكل قناة التوزيع التي تستخدمها مشكلة في تنمية وإدارة المشروع لديك	٢,٦٦٢٩	٩٧٦٣٥.	٨	متوسطة

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
١٢	يعتبر وقت العمل في مشروعك مشكلة في تنمية وإدارة المشروع لديك	٢,٦٥١٧	١,١٢٩١٧	١٠	متوسطة
١٣	يشكل عدد العمال في مشروعك مشكلة في تنمية وإدارة المشروع لديك	٢,٦٥١٧	١,١٣٩١٩	٩	متوسطة
١٤	يساهم كفاءة العامل في مشروعك في مشكلة إدارة وتنمية المشروع لديك	٢,٧٣٠٣	١,٠٩٥٠٧	٦	متوسطة
١٥	يساهم نوع الأجر الذي يحصل عليه العامل في مشروعك مشكلة في تنمية وإدارة المشروع لديك	٢,٦١٨٠	١,١٨٢٣١	١١	متوسطة
١٦	يساهم مكان المشروع في مشكلة تنمية وإدارة المشروع لديك	٢,٦٨٥٤	١,١٤٤١١	٧	متوسطة
١٧	يشكل حجم رأس المال المستثمر مشكلة في إدارة وتنمية المشروع لديك	٣,٠٤٤٩	١,١٥٧٠٩	٣	متوسطة
١٨	يعد تدني العائد السنوي للمشروع مشكلة في تنمية وإدارة المشروع لديك	٣,٣١٤٦	١,١١٣٩٢	١	متوسطة
١٩	تعد الضريبة المفروضة على عوائد المشروع مشكلة في إدارة وتنمية المشروع لديك	٣,٢٩٢١	١,١٢٠٠٩	٢	متوسطة
	درجة المشكلات التي تواجه إدارة وتنمية المشروعات في محافظة الخليل	٢,٦٧٠٠	٠,٥١٣٦٥		متوسطة

يتضح من الجدول السابق (٧) أن درجة المشكلات التي تواجه إدارة المشروعات وتنميتها في محافظة الخليل قد جاءت متوسطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على الاستبانة ككل (٢,٦٧٠٠) ، كما يتبين أن المتوسطات الحسابية للمشكلات قد تراوحت بين ٢,٠٣٣٧ إلى ٣,٣١٤٦، وبدرجة تراوحت بين قليلة و متوسطة، كما يتضح أن الفقرة رقم (١٨) ونصت على: «يعد تدني العائد السنوي للمشروع مشكلة في تنمية المشروع وإدارته لديك» قد جاءت في الترتيب الأول، بمتوسط حسابي مقداره (٣,٣١٤٦) ، في حين جاءت الفقرة رقم (١٩) ونصت على: «تعد الضريبة المفروضة على عوائد المشروع مشكلة في إدارة المشروع وتنميته لديك» في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي مقداره (٣,٢٩٢١) ، ثم الفقرة (١٧) ، ونصت على: «يشكل حجم رأس المال المستثمر مشكلة في إدارة المشروع وتنميته لديك» بمتوسط حسابي مقداره (٣,٠٤٤٩) ، وفي المركز الرابع جاءت الفقرة (٧) ، ونصت على: «يعد نوع التمويل مشكلة في إدارة وتنمية المشروع لديك» بمتوسط حسابي مقداره (٢,٧٧٥٣) ، تليها الفقرة (٨) ، ونصت على: «يعد الدور الذي تقدمه جهة التمويل مشكلة في إدارة المشروع وتنميته» بمتوسط حسابي مقداره (٢,٧٤١٦) .

أما الفقرات التي حصلت على أقل المتوسطات، فيتضح من الجدول السابق أن الفقرة (١) قد جاءت في الترتيب الأخير، ونصت على: «يشكل نوع ملكية المشروع مشكلة في إدارة المشروع وتنميته لديك» بمتوسط (٢,٠٣٣٧) ، ثم الفقرة (٢) ، ونصت على: «يشكل نوع القطاع الموافق لمشروعك مشكلة في إدارة المشروع وتنميته» بمتوسط حسابي (٢,٣٥٩٦) ، تليها الفقرة (٦) ، ونصت على: «يشكل سبب إنشاء المشروع مشكلة في إدارة المشروع وتنميته لديك» بمتوسط (٢,٣٨٢٠) ، ثم الفقرة (٣) ، ونصت على: «اللجوء إلى العمل في القطاع المناسب لمشروعك يشكل مشكلة في تنمية المشروع وإدارته» بمتوسط حسابي (٢,٥٠٥٦) ، ثم الفقرة (٤) ، ونصت على: «إن العوائد الناتجة عن المشروع تشكل مشكلة في تنمية المشروع وإدارة» بمتوسط (٢,٥٢٨١) .

التوصيات:

في ضوء ما تقدم يمكن أن نستنتج مدى أهمية المشروعات الصغيرة، ومدى مساهمتها في التنمية الاقتصادية، ومن الواضح أنها تعاني من مشكلات وصعوبات في أسلوب إدارتها وتنظيمها، وكذلك في الممارسات الإدارية التي تطبقها في مجالات القوى العاملة، والتنسيق والتمويل والبحوث، كما تتضح درجة تأثر المشروعات الصغيرة بالأداء العام للاقتصاد. ويمكن في هذا المجال تقديم بعض المقترحات التي نرى أنها تساعد في حل المشكلات التي تعترض سبل المشروعات الصغيرة.وقد تحتاج هذه المقترحات أيضاً إلى ترشيد وتعديل، أو وضعها في محددات خاصة عند تنفيذها:

١. ضرورة الاهتمام بالعمالة وتنمية وتطوير الكفاءات الإدارية والفنية في المشروعات الصغيرة، ورسم سياسات تنموية بناءً على الاحتياجات الفعلية.

٢. ضرورة إجراء مسح إحصائي شامل ودقيق وعلمي لقطاع المشاريع الصغيرة، وإيجاد ملف معلومات كامل عن هذا القطاع، وتكوين ملف معلومات.

٣. إجراء دراسات وأبحاث عن احتياجات السوق الحر.

٤. السعي لاستصدار التشريعات التي تنصف المشروع الصغير، وزيادة الدعم الحكومي من خلال تقديم الإعانات والقروض والتسهيلات والاستشارات اللازمة. حيث يمكن للحكومة أن تدعم إقامة روابط وعلاقات تعاونية بين المشروعات بغرض زيادة قدرتها التنافسية.

٥. الابتعاد قدر الإمكان عن مصادر التمويل من سوق التمويل غير الرسمي، وذلك لما تحتويه هذه المصادر من إجحاف بحق المشروعات الصغيرة.

٦. التوعية والترويج لأهمية المشروعات الزراعية الصغيرة، ودورها في التنمية الاقتصادية، وتطوير القدرات العلمية والفنية للمواطنين ورفع كفاءتهم.

٧. إيجاد صيغة مصرفية جديدة للتعامل مع المشروعات الصغيرة.

٨. ضرورة حجز بعض الفقرات الإنتاجية لصالح الصناعات الصغيرة، وعدم السماح للصناعات الكبيرة بإنتاج تلك الفقرات.مع انتهاج سياسة تفضيل شراء المنتجات من الصناعات الصغيرة للمؤسسات الحكومية.

المصادرو المراجع:

١. جامعة القدس المفتوحة، إدارة العمليات الإنتاجية، أحد مقررات الإدارة والريادة.

٢. جامعة القدس المفتوحة، إدارة المشروعات الصغيرة، أحد مقررات الإدارة والريادة.

٣. جامعة القدس المفتوحة، القانون الإداري، أحد مقررات الإدارة والريادة.

٤. ماهر المحروق وزميله، (أيار٢٠٠٦) ، المشروعات الصغيرة والمتوسطة أهميتها ومعوقاتها، مركز المنشآت الصغيرة والمتوسطة، عمان، الأردن.

٥. أيمن علي عمر، (٢٠٠٧) ، إدارة المشروعات الصغيرة، كلية الإدارة والتكنولوجيا، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، الدار الجامعية، القاهرة، مصر.

٦. خليل الشماع، (٢٠٠٢) ، تمويل المشروعات الصغيرة: محاضرات، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، عمان، الأردن.

٧. خالد الخطيب، (٢٠٠٥) ، قطاع المشروعات الصغيرة في فلسطين، المؤتمر الدولي الثاني عشر، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، عمان، الأردن.

٨. عقيل جاسم عبد الله، (١٩٩٦) ، تقييم المشروعات (إطار نظري وتطبيقي) ، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان.

٩. عبد الفتاح أحمد نصر الله، وغازي الصوراني، (٢٠٠٥) ، المشروعات الصغيرة في فلسطين: واقع ورؤية نقدية، مجلة صامد الاقتصادية، العدد (٢١) ، رام الله، فلسطين.

١٠. (وزارة العمل الفلسطينية، ١٩٩٦، إشكاليات التشغيل في فلسطين، رام الله) .

١١. مركز المعلومات الفلسطيني، ملف الاقتصاد (www.pnic.gov/ arabic/ econom-projects/ project4-)

١٢. (تقرير جهاز الإحصاء الفلسطيني، (٢٠٠٦) ، معدلات البطالة)

١٣. جسر التنمية، (سبتمبر٢٠٠١) ، تنمية المشروعات الصغيرة، المعهد العربي للتخطيط الكويت.

١٤. وزارة العمل، الموقع الالكتروني، (www.mol.gov.ps) .

١٥. أياغاري، بيك، وكننت (٢٠٠٥) .المشاريع الكبيرة والصغيرة حول العالم، مجموعة البنك الدولي.

١٦. «مذكرة البنك الدولي الاقتصادية– ٢٠٠٦»، مجموعة البنك الدولي.

(الجهاز المركزي الإحصائي، ٢٠٠٧، المنشآت الاقتصادية النتائج النهائية.

التحديات التي تواجه التنمية الزراعية في محافظة قلقيلية في ظل جدار الضم والتوسع الإسرائيلي ـ دراسة حالة ـ

أ. محمد تيسير بصلات

ملخص:

يهدف هذا البحث إلى التعرف إلى الآثار التي خلفها جدار الفصل العنصري الإسرائيلي المقام في محافظة قلقيلية على أفاق التنمية الزراعية المستدامة في المناطق المتأثرة، وقد اعتمد الباحث على منهجية البحث التحليلي من خلال المقابلات الشخصية مع المزارعين المتضررين، وكذلك مع المؤسسات ذات العلاقة.ومن خلال هذه الدراسة تبين أنه تأثر من بناء الجدار ٢١ تجمعاً حيث صودرت حوالي ٥ ٪ وعُزلت ٣٩٪ من الأراضي المزروعة منها ١٥ ٪ لصالح الاستيطان، وعليه فإن الجدار قد تسبب في مصادرة وعزل حوالي ٣٣٠٧٦ دونم، والتي تشكل ما نسبته ١٩٪من المساحة الكلية للمحافظة.بالإضافة إلى تدمير وعزل١٩ بئر ماء جوفي بطاقة إنتاجية تقدر بما نسبته ٣٤٪ من الكمية المستخرجة في المحافظة، ولذلك فإن ما يقارب من ٦٩٪ من الأراضي المروية قد تأثرت نتيجة بناء الجدار. كما تسبب الجدار بعزل ما يقارب من ٣٢٪من أعداد الأبقار المرباة في المحافظة، إضافة إلى عزل ١٧٪من الأغنام والماعز و٢١٪من إجمالي أعداد الدجاج البياض.بالإضافة للتأثير المباشر على البنية التحتية الزراعية، كذلك فإن الواقع المفروض على الأرض أثر على دور الزراعة في تحقيق التنمية من خلال التأثير على اقتصادية المشاريع الزراعية وإضعاف مساهمة الزراعة كمصدر للرزق، حيث تسبب في تدني في معدل ادخار أسر المزارعين، وانخفاض ربحية المشاريع الزراعية بسبب زيادة تكاليف الإنتاج، وارتفاع معدل الديون والاعتماد على المساعدات الخارجية.كما أدى إلى قلة مساهمة المزارعين في دعم الأسر والأنشطة الأخرى في التجمعات، وتدني دخل المزارعين، إضافة لانخفاض عدد الأسر العاملة في الزراعة، وعليه فإن بناء الجدار أثر على حالة الأمن الغذائي للأسر التي تعيش داخل التجمعات المتأثرة من خلال قلة توفير الغذاء المنتج محلياً، وزيادة الاعتماد على المساعدات الغذائية الخارجية، بالإضافة إلى معوقات التوزيع والوصول للغذاء، بسبب الحواجز والبوابات المقامة على الجدار، وزيادة البطالة، وكذلك عدم ثبات توافر الغذاء بسبب الوضع الاقتصادي والسياسي إضافة إلى تذبذب أسعار المواد الغذائية بشكل عام والزراعية بشكل خاص.

مقدمة:

٢ـ القطاع الزراعي في المحافظة:

٢ـ ١: نظرة عامة:

تقع محافظة قلقيلية في الجزء الشمالي الغربي من الضفة الغربية، بالقرب من نقطة التقاء سلسلة جبال نابلس مع ساحل البحر المتوسط، وتبلغ المساحة الكلية للمحافظة ١٧٠٣٤٨ دونماً، وتبعد عن الساحل حوالي ١٤ كم هوائياً، كما وترتفع عن سطح البحر من ٤٠– ٥٢٠ م.يبلغ عدد سكان المحافظة حوالي ٩١٢١٧ نسمة، يعيش حوالي ٤١٦٠٠ نسمة داخل مدينة قلقيلية، والباقي موزعون على ٣٤ تجمعاً منها ٤ تجمعات للحضر ٣ تجمعات للبدو، والباقي تجمعات قروية.وتقدر الكثافة السكانية ب ٥٣٦ شخص/ كم^2. (بلدية قلقيلية، ٢٠٠٩ م)

٢ـ ٢ـ وصف القطاع الزراعي:

تعدّ محافظة قلقيلية رغم صغر مساحتها واحدة من أهم المحافظات في الضفة الغربية من الناحية الزراعية لما تتميز به من أراضٍ خصبة، وتوافر مصادر المياه، وتنوع المناخ مما ساعد في انتشار زراعة أصناف مميزة على مستوى الوطن، بالإضافة للخبرات التي يتميز بها المزارعون في هذه المحافظة من خلال تطوير قدراتهم الذاتية وأساليبهم في الزراعة بناء على التقدم العلمي إضافة إلى نقل التكنولوجيا الحديثة والمعدات المتطورة. فمحافظة قلقيلية تشتهر بالزراعات المروية، وتتميز بإنتاج نوعيات جيدة من الحمضيات والفواكه مثل الجوافا وبعض الزراعات شبه الاستوائية كالافوجادو والمانجا.ناهيك عن اشتهارها بتربية الأشتال لمختلف أصناف النباتات على مستوى الوطن، حيث يوجد ما يقارب من ٤٥ مشتلاً ومركز بيع تزيد مساحتها عن ٤٣٣ دونماً حيث تتميز محافظة قلقيلية باحتوائها على ما يزيد عن ٦٠ ٪ من إجمالي مساحة المشاتل بالضفة الغربية، كما تتميز هذه المشاتل بإنتاج أكثر من ٧٠ ٪من أشتال الحمضيات في الضفة.حيث يبلغ معدل الإنتاج السنوي لأشتال الفاكهة حوالي ٣٠٠٠٠٠ شتلة و٤٥٠٠٠٠ شتلة زينة وكذلك ٤٥٠٠٠٠٠ شتلة خضار.وتبلغ مساحة الأراضي الصالحة للزراعة في المحافظة ١٣٢٩٨٠ دونماً (مكتب زراعة قلقيلية،٢٠٠١) .يعدّ الدخل من العمل في القطاع الزراعي عالي حيث إن الإنتاجية للأرض المزروعة والمروية من الآبار المياه الجوفية بلغت حوالي ٧٠٦٧ طناً/

كم[٢]، بينما إنتاجية الأراضي المروية بمياه الأمطار، بلغت حوالي ٣٥٠ طناً/ كم٢.وبالتالي فإن العائد الإجمالي من قطاع الزراعة في المحافظة في سنة ٢٠٠٠ هو ٨١,٤٢١,٠٠٠ $ والذي يشكل ما نسبته ٢٢ ٪ من العائد الإجمالي في المحافظة.(وثيقة معلومات، بلدية قلقيلية.٢٠٠٥ م)

الجدول (١)

توزيع مساحات الأراضي الزراعية/ دونم في المحافظة

١. البستنة الشجرية	
المحصول	**المساحة**
الزيتون	٥٧٤٨٧ دونم
الحمضيات	٣٤٥٠ دونم
اللوزيات	١٧٧ دونم مثمر +٣٧٩ دونم غير مثمر
التفاحيات	١٨ دونم
الجوزيات	٢٩٢ دونم مثمر+١٣٦ دونم غير مثمر
فواكه اخرى:	
عنب معرشات	٤٤ دونم
عنب تربية	٦٦ دونم غير مثمر
تين	١١٨دونم مثمر+ ١٠٧ غير مثمر
جوافا	٢٣٧ دونم مثمر+١٢٠ دونم غير مثمر
مانجا	٩٢ دونم
اسكدنيا	٩٢ دونم
افوجادو	٤٨ دونم مثمر+٥٠دونم غير مثمر
قشطة	٢٢ دونم مثمر
٢. الخضار	
المحصول	**المساحة**
الدفيئات	٢٤٠٢ دونم
خضار مكشوفة	٣٣٢٢ دونم

٣. المحاصيل الحقلية	
المحصول	المساحة
حنطة	١٥٠٦ دونم
شعير	٧٥٤ دونم
ابصال ودرنات وجذور	٢٦٢ دونم
بقوليات جافة	١٠٢ دونم
محاصيل زيتية	٢٠ دونم
محاصيل بذور اخرى بيقا+كرسنة	٥٨٧ دونم
نباتات طبية	٣٨٥ دونم

٤. المشاتل		
النوع	العدد	المساحة/ دونم
خضار	٣	٦
اشجار فاكهة	٩	٣١
نباتات زينة	١٠	٤٧
مختلطة	٢٤	٢٥٥

المصدر: قسم التخطيط – مديرية زراعة قلقيلية ٢٠١٠

ثانيا- الإنتاج الحيواني:

أما بالنسبة للإنتاج الحيواني فيمكن توزيعه على النحو الآتي:

الجدول (٢)

النوع	العدد
الابقار	١٨٠٤
الاغنام	٢٤٦٥٩
الماعز	٧٠٦٢
الدجاج اللاحم	١٢٤ مزرعة سعة ١٢٠٠٠٠٠ طير/ سنة
الدجاج البياض	٥٢ مزرعة سعة ٣٠٠٠٠٠طير
النحل	٦٢٣١ خلية حديثة

لمصدر: قسم التخطيط – مديرية زراعة قلقيلية ٢٠٠٨

وتساهم محافظة قلقيلية بحوالي ٤٪ من مساحة الأراضي المزروعة بأشجار الفاكهة والخضروات والفواكه، و٧٪ من المساحة الزراعية المروية الكلية في الضفة الغربية.أما من ناحية الإنتاج الحيواني فتساهم في ٥,٤ ٪من لحوم الأبقار و٣,٢٪ من الأغنام و٢٪ ماعز، بالإضافة إلى ١٢,٦٪ من العسل، و١٣,٤٪من الدجاج البياض، وأخيرا ١,٨ ٪ من الدجاج اللاحم (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني،٢٠٠٦/ ٢٠٠٧ م) .

٢ـ ٣= وصف الوضع المائي في المحافظة:

تقع محافظة قلقيلية على الحوض المائي الغربي الذي يشكل مانسبته ٥٢٪ من من مصادر المياه الكلية في الضفة الغربية.وفي محافظة قلقيلية يوجد ٦٨ بئراً تستغل للأغراض الزراعية (مديرية زراعة قلقيلية، ٢٠١٠)

الجدول (٣)

توزيع الآبار الجوفية حسب موقعها في المحافظة

الموقع	عدد الابار الكلي	الطاقة الإنتاجية السنوية/ م^3	المساحة المروية
فلامية	٤	٤٢٢٧٠٠	٧١٠
جيوس	٥	٤٨٦٣٠٠	١٠٤٥
عزون	١	١١٠٠٠٠	٣٠٠
قلقيلية	٣٥	٢٨٢٢٨٠٠	٤٨٠٢
النبي الياس	٢	٢٦٤٠٠٠	٥٣٠
راس عطية	١	٩٧٠٠٠	٢٢٠
حبله	١٠	١٠٠٦٥٠٠	١٤٦٠
عزبة جلعود	١	١٠٠٠٠٠	٢٥٠
عزبة سلمان	٢	١٨٨٠٠٠	٤٢٠
بيت امين	١	١٣٠٠٠٠	٣٠٠
عزون عتمة	٥	٤٣٧٠٠٠	١١٠٠
عزبة الاشقر	١	١١٠٠٠٠	٢٩٠
عزبة المدور	١	١٨٣٠٠٠	١٣٥
المجموع	٦٨	٦٣٥٧٣٠٠	١١٥٦٢

٢ـ ٤ـ الوجود الاستيطاني في المحافظة:

تعاني محافظة قلقيلية من التوسع الاستيطاني في أراضيها، حيث يوجد في المحافظة حوالي ٢٠ بؤرة استيطانية يسكنها حوالي ٥٢٧٠٠ مستوطن، وهي مقامة على ما مساحته ١٢٢٠٠ دونماً؛ أي ما يعادل ٧,٢٪ من المساحة الكلية للمحافظة.(بلدية قلقيلية، ٢٠٠٥ م)

٢ـ ٥ـ الجدار في محافظة قلقيلية:

بلغ طول الجدار في محافظة قلقيلية حوالي ٥٢ كم، وبعرض يتراوح ما بين ٥٠– ٨٠ م وهذا يعتمد على القرارات العسكرية والحجج الأمنية بالإضافة إلى طوبغرافية الأرض. ولقد تأثر من بناء الجدار الفاصل في محافظة قلقيلية ٢١ تجمعاً، وكان وضع الجدار في قلقيلية بصورته الحالية بمثابة طوق كامل من الجدران الإسمنتية، والأسلاك الشائكة، حيث أغلقت مداخل المدينة كافة وأبقي على المدخل الرئيس الشرقي كمدخل وحيد وتحت سيطرة الجنود الإسرائيليين وتعسفهم.(أبو الشيخ، ٢٠٠٤)

٢ـ ٩ـ تعريف بالمصطلحات:

◄ **النظام البيئي الزراعي**: النظام الطبيعي والحيوي الذي يُدار من قبل الإنسان من أجل إنتاج الغذاء كهدف أساسي إلى جانب النواتج الاجتماعية والبيئية.

◄ **التنمية الزراعة المستدامة**: الإدارة السليمة التي تؤدي إلى المحافظة على المصادر الطبيعية، وتوجيه التغيرات التكنولوجية بطريقة تضمن إشباع حاجات الناس في الحاضر، وللأجيال في المستقبل، مع الأخذ بعين الاعتبار النواحي الاجتماعية والبيئية والاقتصادية.

◄ **الأمن الغذائي**: حصول الناس كافة، وفي جميع الأوقات من الناحية الاقتصادية والفيزيائية على غذاء آمن وصحي بصورة كافية، ولسد الاحتياجات الغذائية اللازمة لحياة صحية وفاعلة.

الدونم الواحد يعدل ١٠٠٠ م^2

إن الهدف المرجو تحقيقه من هذا البحث هو:

- **القسم الأول**: التعرف إلى الآثار التي خلفها جدار الضم والتوسع الإسرائيلي على تحقيق التنمية الزراعة المستدامة في محافظة قلقيلية من خلال دراسة:
  - أولا: أثر الجدار على الاستدامة البيئية في المناطق المتأثرة.

- ثانيا: أثر الجدار على الاستدامة الاجتماعية في التجمعات المتأثرة.
- ثالثا: أثر الجدار على الاستدامة الاقتصادية لأسر المزارعين الذين تأثروا بالجدار.

- **القسم الثاني**: انعكاسات أثار الجدار على تحقيق الأمن الغذائي للأسر في التجمعات المتأثرة بالجدار كواحد من أهم أهداف التنمية المستدامة.

◄ **القسم الأول**:

الآثار المباشرة التي خلفها بناء جدار الفصل العنصري الإسرائيلي على الزراعة المستدامة في الأنظمة البيئية الزراعية المتأثرة:

- **أولا: أثر الجدار على الاستدامة البيئية للأنظمة البيئية الزراعية**:

- **التنمية الزراعية المستدامة وأهميتها**:

تعرَّف الزراعة المستدامة بأنها الإدارة السليمة التي تؤدي إلى المحافظة على المصادر الطبيعية، وتوجيه التغيرات التكنولوجية بطريقة تضمن إشباع حاجات الناس في الحاضر، وللأجيال في المستقبل.وتتحقق التنمية الزراعة المستدامة من خلال تنمية بيئية واقتصادية واجتماعية مستدامة، وبشكل متزامن معاً ككل، وكوحدة واحدة، وليس كل وحدة على انفراد، لما لها من تداخل وتشابك وتأثر كلّ عنصر بالآخر، فالقرارات البيئية تؤثر على الناحية الاقتصادية، فمثلا التدهورالحاصل للتربة من تعرية وغيره يزيد من الحاجة إلى الريّ والتسميد، وكذلك الحال بالنسبة لأي قرار اقتصادي بالشراء من خارج الدولة بدلاً من المورد المحلي، وهذا يؤثر على المجتمع المحلي، وهذا بدوره أثر اجتماعي. (Preston, S.2003)

وعليه فإن التنمية الزراعية المستدامة ينظر لها كإدارة للأنظمة البيئية وللتداخلات المعقدة بين التربة، والمياه، والنبات، والحيوانات، والمناخ، والإنسان.والهدف هو تكامل جميع هذه العوامل في نظام إنتاجي ملائم للبيئة والإنسان والظروف الاقتصادية في موقع النظام البيئي الزراعي (Preston, S.2001) ، **وتهدف التنمية المستدامة لتحقيق الأهداف الآتية**:

- ربح اقتصادي
- مكاسب وفوائد اجتماعية لأسرة المزارع والمجتمع
- المحافظة على البيئة

وفي ما يأتي الآثار التي خلفها الجدار الفاصل على المصادر الطبيعية، والتنوع

الحيوي الزراعي في التجمعات المتأثرة.

١. الآثار التي خلفها الجدار على مصادر الأراضي الزراعية:

وتعدّ هذه التجمعات من أهم المناطق الزراعية في المحافظة، وذلك لتوافر مصادر المياه حيث توجد فيها جميع الآبار الجوفية الزراعية الموجودة في المحافظة، والبالغة ٦٨ بئراً جوفياً زراعياً، بالإضافة إلى التربة الخصبة، وبذلك تتركز فيها أهم المحاصيل الزراعية، وعلى وجه الخصوص الزراعات المروية من حمضيات وفواكه وخضار.وبشكل عام تمثل هذه التجمعات من الناحية الزراعية ٦٠٪ من المساحات المزروعة في المحافظة (الإحصاءات الزراعية، مديرية زراعة قلقيلية،٢٠٠١) .وعليه فكان للجدار أثر كبير على الأنظمة البيئية الزراعية في هذه التجمعات، **وكان هذا التأثير على النحو الآتي:**

أ. الأراضي التي صودرت وإقيم الجدار عليها:

تسبب الجدار في مصادرة حوالي ٣٧٢٦ دونماً من الأراضي الزراعية التي تمثل الأراضي التي بُني الجدار عليها.ويبلغ عدد المزارعين الذين تضرروا نتيجة ذلك حوالي ١١٠٠ مزارع.

الجدول (٤)

أثر الجدار على المساحات المزروعة في المناطق المتأثرة:

التجمع	عرض الجدار/ متر	طول الجدار/ كيلومتر	المساحة الزراعية المصادرة/ دونم	عدد المزارعين	المساحة الزراعية المعزولة/ دونم	عدد المزارعين
فلامية	٧٠	١,٥٦	١٠٩	٥٠	١٢٠٠	٢٠٠
جيوس	٨٠	٥,٦٨	٤٩٠	١٨٠	٨١٠٠	٥٠٠
عزون	٨٠	٥	٤٠٠	٨٠	٢٩٥٠	١٩٦
النبي الياس	٧٠	٢,٤	١٦٨	٢٧	٢٣٤	٦٠
قلقيلية	٨٠	١٣,٧٦	١١٠٠	٣٥٩	٢٤٩٤	٦٠٠
حبلة	٦٠	٢,٨٨	١٧٣	٥٠	٨٠٠	١٠٠
راس عطية	٦٠	٣,١	٧٠	١٥	٣٠٥	٣٠
واد ارشا	٦٠	٠,٣٥	٢٠	٣	٣٥٠	٣٥
راس طيرة	٧٠	٢,٠٥	١٤٠	١٥	١٢٠٠	٧٠
ضبعة	٦٠	٢	١٢٠	١٧	٢٥٠٠	٥٦

التجمع	عرض الجدار/ متر	طول الجدار/ كيلومتر	المساحة الزراعية المصادرة/ دونم	عدد المزارعين	المساحة الزراعية المعزولة/ دونم	عدد المزارعين
عزبة سلمان	٦٠	١,٢٥	٧٥	١٩	٤١٠	١٠٠
عزبة جلعود	٦٠	٢	١٢٠	١٥	٢٠٥	١٥
كفر ثلث	٨٠	٤	٣٢٠	٨٠	١٩٧٣	٢٥٠
عزبة المدور	٧٠	١,٢٧	٩٢	٥٤	١٥	٢٠
عسلة	٧٠	١,٥٨	١١١	٢٨	٩٤٧	٤٦
بيت امين	٧٠	٠,٩٤	٦٦	١٣	٣٢٨	٥٠
عزون عتمة	٦٠	١,٣٦	٨٠	٣٥	٤٢٠٠	٤٢٠
عزبة الطبيب	٦٠	٠,٢	١٢	١٠	١٣٩	
الرماضين						٦٠
سنيريا	٦٠	١	٦٠	٥٠	١٠٠٠	٦٠
المجموع		٥٢,٣٨	٣٧٢٦	١١٠٠	٢٩٣٥٠	٢٨٦٨

ب. التجمعات التي عزلت عن أراضيها خلف الجدار:

وهذا القسم يتضمن الأراضي التي عُزلت خلف الجدار في حين أن مالكي هذه الأراضي يسكنون في الجانب الأخر للجدار، وقد بلغ عدد المواطنين الذين تأثروا في هذه المناطق حوالي ٧٢٨٤٨ مواطناً، فقد بلغ طول الجدار في هذا القسم حوالي ٤٦,٦٢ كم تسبب بمصادرة حوالي٣٣٦٩ دونماً من هذه التجمعات.كما تم عزل حوالي ٢١٢٠٠ دونم من الأراضي الزراعية، منها ٥٧٠٠ دونم عزلت لصالح المستوطنات الإسرائيلية المقامة على أراضي هذه التجمعات (جدول (٦) صورة٤) .وقد بلغ عدد المزارعين المتضررين من ذلك حوالي ٢٢٨٧ مزارعاً.

الجدول (٥)

التجمعات التي عزلت عن أراضيها خلف الجدار في محافظة قلقيلية:

اسم التجمع	عدد السكان	المساحة الكلية/ دونم	المساحة الصالحة للزراعة للزراعة للزراعة
فلامية	٦٠٠	٣٠٠٠	٢٨٠٠
جيوس	٣٠٧٨	١٣٠٠٠	١٠٥٥٠
عزون	٧٠٠٠	٢٠٠٠٠	١٥٤٠٠

اسم التجمع	عدد السكان	المساحة الكلية/ دونم	المساحة الصالحة للزراعة للزراعة للزراعة
النبي الياس	١١٣٠	٢٨٥٠	٢٠٠٠
قلقيلية	٤١٦٠٠	١١١٠٠	٦٠٠٠
حبلة	٥٧٢٠	٦٦٢٨	٤٥٠٠
راس عطية	١٤٠٠	٢٥٠٠	٢٠٠٠
عزبة سلمان	٦٩٠	٢٢٩٠	١٤٠٠
عزبة جلعود	٤٠٠	٩٠٠	٦٦٠
كفر ثلث	٤٠٦٢	٢٣٠٠٠	١٥٣٠٠
عزبة المدور	٤٠٠	١٤٥٠	١٠٠٠
عسلة	٦٠٠	٣٠٠٠	٢٠٠٠
عزبة الطبيب	١٩٧	٢٥٠	١٥٠
بيت امين	٨٠٠	٢٠٠٠	١٧٠٠
سنيريا	٢٧٩١	٥٥٠٠	٤٠٠٠
المجموع	٧٠٤٦٠	٩٧٤٦٨	٦٩٤٦٠

الجدول (٦)

مساحة الأراضي الزراعية المصادرة لصالح المستوطنات في المناطق المتأثرة بالجدار:

اسم المستوطنة	التجمعات المتأثرة	مساحة الأراضي المعزولة/ دونم	طبيعة الزراعة
معاليه شومرون	عزون	٧٠٠	زيتون
	كفر ثلث	٥٠٠	زيتون
الفيه منشيه	قلقيلية	٢٠٠	حمضيات ومحاصيل حقلية
	راس طيرة	٥٠٠	زيتون ومحاصيل حقلية
	حبلة	٤٠٠	حمضيات ومحاصيل حقلية
	عسلة	٦٠٠	زيتون ومحاصيل حقلية
	واد ارشا	١٠٠	محاصيل حقلية
تسوفيم	قلقيلية	٥٠٠	حمضيات +زيتون + خضار
	جيوس	٥٠٠	حمضيات +زيتون + خضار

اسم المستوطنة	التجمعات المتأثرة	مساحة الأراضي المعزولة/ دونم	طبيعة الزراعة
كوخاف يائير	فلامية	٥٠٠	حمضيات +زيتون +محاصيل حقلية
تسور ايغال	قلقيلية	٤٠٠	حمضيات ومحاصيل حقلية
	جيوس	١٥٠	حمضيات +زيتون + خضار
القناة	عزون عتمة	٤٠٠	حمضيات +زيتون +محاصيل حقلية
	بيت امين	٣٥٠	زيتون ومحاصيل حقلية
	سنيريا	٩٠٠	زيتون

ت. التجمعات التي عزلت بشكل كامل خلف الجدار:

لقد تسبب الجدار في هذه التجمعات بمصادرة حوالي ٣٦٠ دونما من الأراضي الزراعية، التي تعود ملكيتها لحوالي ٧٠ مزارعاً في حين عُزل حوالي ٨١٥٠ دونماً أخرى تضم المساحات الصالحة للزراعة والمزروعة في هذه التجمعات كافة والبالغة ٧٢٧٠ دونماً، وتعود ملكيتها لحوالي ٥٨١ مزارعاً.ويحتاج السكان في هذه التجمعات إلى تصاريح للدخول والخروج منها وإليها، حيث تأثر في هذه المناطق ما يقارب ٢٦٥٩ مواطن.أما بخصوص الأراضي الزراعية التي عزلت وضمت لصالح المستوطنات المقامة على أراضي هذه التجمعات فتبلغ مساحتها حوالي ١٠٠٠ دونم (٣) جدول (٦، ٤، ٧) .

الجدول (٧)

التجمعات التي عزلت بشكل كامل خلف الجدار:

اسم التجمع	عدد السكان	المساحة الكلية/ دونم	المساحة الصالحة للزراعة للزراعة
واد ارشا	١٨٠	٤٠٠	٢٧٠
راس طيرة	٤٠٠	١٢٠٠	١٠٠٠
ضبعة	٣٠٠	٢٥٠٠	١٨٠٠
عزون عتمة	١٥٠٠	٥٠٠٠	٤٢٠٠
رماضين	٧٠	٣٠	١٠
المجموع	٢٤٥٠	٩١٣٠	٧٢٨٠

ث. المساحات الزراعية التي غيّر مسار الجدار فيها:

شرعت سلطات الاحتلال منذ شهر تشرين الثني من عام ٢٠٠٨ بتغيير مسار الجدار في منطقة قرى عزون وجيوس والنبي إلياس وعزبة الطبيب في المحافظة.حيث أدى هذا

الاجراء، رغم أنه تسبب في إعادة جزء من الأراضي المصادرة والمعزولة إلى أصحابها، إلى تجريف مساحات أخرى لبناء الجدار الجديد وتقدر المساحات التي أُعيدت حتى الآن بحوالي ١٢٠٠ دونم.حيث بقي حوالي ٣٠ دونماً أراضي معزولة لقرية النبي إلياس في حين أعيدت معظم أراضي قرية عزبة الطبيب، ومعظم الجزء الشمالي لبلدة عزون، وكذلك بخصوص قرية جيوس فلم تتوافر بيانات عن حجم الأراضي المعادة.أما بخصوص المناطق الجنوبية قرى راس طيرة ومغارة الضبعة وواد أرشا ومناطق البدو عرب، الرماضين الجنوبي، فقد بدأ العمل في تغيير مسار الجدار فيها في ١٢/ ٢/ ٢٠٠٩ والمتوقع خروج قرى الضبعة وواد أرشا وبقاء حوالي ١٠٠٠ دونم من أراضي راس طيرة خلف الجدار في حين بقيت تجمعات البدو على حالها معزولة خلف الجدار، وفيما يتعلق بقرية عزون عتمة فقد صدر القرار بالتعديل بتاريخ ٣٠/ ١١/ ٢٠٠٨، خاصة في المقطع الجنوبي للقرية حيث عُملت بوابة وسياج بتاريخ اذار من عام ٢٠٠٩ وترتَّب على أن أصبح حوالي ١٥٠٠ دونم و٢٢ منزلاً معزولة بشكل تام في هذه المنطقة من البلدة.وبالتالي فقد تسبب بناء الجدار الجديد في هذه المناطق إلى تجريف مساحات واسعة من أشجار الزيتون واللوزيات.

وفيما يتعلق بتوزيع المساحات والمحاصيل الزراعية في التجمعات التي تأثرت بالجدار فقد قورنت المساحات المزروعة خلال فترة ما قبل الجدار (٢٠٠١) ، وبين فترة ما بعد بناء الجدار (٢٠٠٤) و (٢٠٠٩) (١٢) والجدولان (٨، ٩) يوضحان ذلك.

الجدول (٨)

إجمالي المساحات الزراعية في التجمعات المتأثرة قبل وبعد بناء الجدار:

التجمع	المساحة المزروعة/ دونم٢٠٠١	المساحة المزروعة/ دونم ٢٠٠٤	المساحة المزروعة/ دونم ٢٠٠٩	المساحات غير المزروعة/ دونم	المساحة المزروعة المصادرة/ دونم	المساحات المتروكة/ دونم
فلامية	١٧٧٠	١٣٩٩	٢٠٨٤	٣٧١	١٠٩	٢٦٢
جيوس	٤٤٣٥	٣١١١	٤٢٢٤	١٣٢٤	٤٩٠	٨٣٤
عزون	٩٨٢٢	٩٣٧٧	٩٩٨٦	٤٤٥	٤٠٠	٣٢
النبي الياس	١٨٨٦	١٦٤٣	١٨٨٥	٢٤٣	١٦٨	٧٥
قلقيلية	٥٠٠٠	٣٦٨٥	٧٥٠٢	١٣١٥	١١٠٠	٢١٥
حبلة	١٠٢٣	٩٢٤	١٨٦٩	٩٩	١٧٣	-
راس عطية	٥٤٠	٤٥٩	٨٣٥	٨١	٧٠	١١
واد ارشا	٢٩	٢٩	٢٥	-	٢٠	-

التجمع	المساحة المزروعة/ دونم٢٠٠١	المساحة المزروعة/ دونم ٢٠٠٤	المساحة المزروعة/ دونم ٢٠٠٩	المساحات غير المزروعة/ دونم	المساحة المزروعة المصادرة/ دونم	المساحات المتروكة/ دونم
راس طيرة	٨٠٠	٦٩٨	٧٥٠	١٠٢	١٤٠	–
خربة الضبعة	٨٤	٦٦	١١٥٩	١٨	١٢٠	–
عزبة سلمان	٦٠٠	٤٣٤	٩٠٠	١٦٦	٧٥	٩١
عزبة جلعود	٣٨٦	٣١٣	٣٦٤	٧٣	١٢٠	–
كفر ثلث	١٠٤٢٤	١٠١٠٠	١٠٦١٧	٣٢٤	٣٢٠	٤
عزبة المدور	٢٨٦	٢٥٠	٣٠٠	٣٦	٩٢	–
عسلة	١٨٠٠	١٥٨٨	١٦٧٣	٢١٢	١١١	١٠١
بيت أمين	٥٩٠	٥٢٧	١٣٣٠	٦٣	٦٦	–
عزون عتمة	١٤٠٠	١٢٦٩	١٥٠٠	١٣١	٨٠	٥١
عزبة الطبيب	٩٠	٦٣	٩٦	٢٧	١٢	١٥
سنيريا	٢٥٠٠	١٩٥٧	٢٠٥٠	٥٤٣	٦٠	٤٨٣
المجموع	٤٣٤٦٥	٣٧٨٩٢	٤٩١٤٩	٥٥٧٣	٣٧٢٦	٢١٧٤

الجدول (٩)

توزيع المساحات الزراعية (دونم) في المناطق المتأثرة قبل بناء الجدار وبعده:

التجمع	الزيتون			الحمضيات			اللوزيات والفواكه			الخضروات			المحاصيل الحقلية		
	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١
فلامية	٣٢٠	٣٠٧	٤٠٦	٥٥٣	٤٧٦	٥٣٣	٧٦	٥٧	١٠١	١٩٧	٣٩٣	٦٠٠	١٦٧	١٦٦	١٣٠
جيوس	٢٥٣٠	٢٥٧٠	٢٩٠٢	٢٠٦	١٦٦	٢٦٣	١٠٠	٩٣	١٥٦	٢١٠	٢٧٦	٩٢١	١٩١	٩٣	٤١٦
عزون	٩٠٠٠	٩٢٨٥	٩٦٣٧	٢٨	٢٥	١٤	٥٢	٤٧	٣٦	٦٦	١١٨	١٥٤	٣٦٣	٢٨٦	١٥٩
النبي الياس	١٢٣٠	٧٠٥	٧٨١	١٤٢	١٣٦	١٩٦	١٤	١٣	٢٠	١٣٨	٢١٥	٣١١	٣٤	٣١	٤٣

التجمع	الزيتون			الحمضيات			اللوزيات والفواكه			الخضروات			المحاصيل الحقلية		
	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١
قلقيلية	٣٢٠	٣٢٠	٣٦٢	١٨٠٢	١٤٠٧	١٥٨٦	٤٣٠	٣٥٧	٥٦٨	١٦٦٨	١٤٠٦	٢٤٥٣	٩٧	٨٩	٣١
حبلة	٩٤	٩٤	١٠٥	٢٦١	٢٠٧	٢٤٢	١١٧	١٠٣	١٢٥	٣٠٢	٤٠٠	٤٣٥	١٢٤	١٢٠	١١٦
راس عطية	٣٠٠	٣٠٠	٣٩٩	٤٩	٢٨	٣٠	١٥	١٠	٥	٣٧	٩٥	٩٨	٥١	٣١	٨
واد ارشا		–	–		–	–		–	–	٥	١٤	٢	٢٠	١٥	٤
راس طيرة	٦٣٥	٦٢٩	٧٥٦	٢	–	–	٩	٨	٨	١٣	١٥	٢٨	٤٠	٤٦	٨
خربة الضبعة	١٠٠٠	–	–	١	–	–	٢,٥	–	–	١٠	٢٤	١٤	١٩	٤٢	٧٠
عزبة سلمان	١٢٥	١٣٠	٢٠٢	١١٨	١٠٧	١٥٧	١٤	١٧	١٤	٦١	١٥٣	١٧٣	٤٠	٣٢	٥٤
عزبة جلعود	٥٤	٥٤	٦٢	١١٦	١١٨	٩٨	٢٨	٣١	١٤	٢٧	١٧٣	١٩٢	٤٤	٣٧	٢٠
كفر ثلث	٩٧٨٠	٩٧٣٠	٩٨٩٥	٢٠	–	–	٨٠	٧٣	٦٨	٩٠	٣٩	٤٥	٣٣٦	٣١٤	٥٧٤
عزبة المدور	١٣٠	١٣٢	١٤٧	٢٠	–	–	١٢	٧	٢	٤٦	١٠٢	١٣٢	٢٢	٢٠	٥
عسلة	١٥٣٠	١٥٣٠	١٧٥٦		–	–	٧	٤	٤	٣٦	١٩	١٣	٨٩	٣٥	٢٧

التجمع	الزيتون			الحمضيات			اللوزيات والفواكه			الخضروات			المحاصيل الحقلية		
	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١	٢٠٠٩	٢٠٠٤	٢٠٠١
بيت أمين	٢٨٠	٢٧٩	٣٢٧	١٢٧	١٢١	١٠٩	١٨	١٢	١٢	٤٤	١٠٠	١٢٢	٣٦	١٥	٢٠
عزون عتمة	٤٤٠	٤١٤	٤٢٢	١٤٤	١٠٩	١٠٨	—	٢٩	١٠	١٦٦	٧١٧	٨٠٠	١٠٧	—	٦٠
عزبة الطبيب	٦٣	٦٣	٩٠	٧,٨	—	—	٥٠	—	—		—	—		—	—
سنيريا	١٨٩٥	١٨٥٠	٢٣٥٨	١٦	٨	٨	٤٣	٤٣	٥٢	٢٢	٢٥	٣٠	٣٨	٣١	٥٢
المجموع	٢٩٧٣٦	٢٨٣٩٢	٣٠٥٩٥	٣٦٥٢,٨	٢٩٠٨	٣٣٤٤	١٠١٨	٩٠٥	١١٩٥	٣١٣٨	٤٢٨٤	٦٥٢٣	١٨١٨	١٤٠٣	١٧٩٦

الأراضي المعزولة خلف الجدار تحسب ضمن الإحصائيات

الجدول (١٠)

أثر الجدار على المساحات المروية في المحافظة

التجمع	المساحات المروية المصادرة	المساحة المروية المعزولة
فلامية	١٠٠	٥٨٠
جيوس	٤٠٠	١٤٢٠
النبي الياس	١١١	٢٠
قلقيلية	٩٦٤	٢١٨٢
حبلة	١٠٠	٣٦٠
راس عطية	٤٢	١٥
عزبة سلمان	١٥	٧٠
عزبة جلعود	٣٠	٥٠
عزبة المدور	٢٠	٢٠

التجمع	المساحات المروية المصادرة	المساحة المروية المعزولة
بيت امين	٦٦	٧٠
عزون عتمة	٨٠	١٠٣٨
المجموع	١٩٢٦	٥٠٠٠

الجدول (١١)

المساحات الزراعية المروية قبل وبعد بناء الجدار في المناطق المتأثرة:

التجمع	المساحات الزراعية المروية بعد الجدار/ دونم	المساحات الزراعية المروية قبل الجدار/ دونم
فلامية	٩٦٦	١١٨٢
جيوس	١٣١٠	١٩٠٠
عزون	١٩١	٢٠٤
النبي الياس	٣٦٤	٥٢٧
قلقيلية	٢٦١٧	٣٢٨٦
حبلة	٧٧٩	٨٦٣
راس عطية	١٣٣	١٨١
واد ارشا	١٥	٢
راس طيرة	٢٣	٣٦
عزبة سلمان	٢٩٠	٣٤٤
عزبة جلعود	٢٥٠	٣١٤
عزبة المدور	١٤٩	١٨٧
بيت أمين	٢٦٤	٢٤٣
عزون عتمة	٩٣٠	٩٣٨
المجموع	٨٢٨١	١٠٢٠٧

لقد تسبب الجدار أيضاً في تلوث التربة وتدهورها من خلال قيام سلطات الاحتلال بالتخلص من النفايات الخاصة بالمستوطنين والمياه العادمة للمصانع الكيماوية فيها. (عبدو، ٢٠٠٣) .هذا بالإضافة إلى الآثار التي نتجت عن تعرية التربة بسبب الفيضانات خلال فصل الشتاء، حيث سبَّب الجدار في حدوث الفيضانات في مدينة قلقيلية بالقرب من

الجدار الأسمنتي مما تسبب عنه أضرار كبيرة على الأراضي المزروعة قرب الجدار حيث سبب ذلك تلف ٢٦٠ دونماً من الخضار و٢٢ دونماً من الأشجار، بالإضافة إلى ٥٠٠م٢ من الحظائر، وكذلك ٥٠٠ م من السلاسل الحجرية، تعود ملكيتها إلى ١٢٢ مزارعاً.

الجدول (١٢)

المساحات الزراعية المعزولة خلف الجدار:

المحصول	المساحة	عدد الأشجار	عدد المزارعين
خضار محمية	٨٠٠	–	٢٠٠
خضار مكشوفة	٢٠٠٠	–	٥٣٤
محاصيل حقلية	١٧٠٠	–	٣٥٠
زيتون	١٩٥٠٠	١٢٠٠٠٠	٩٠٦
حمضيات	١٥٠٠	٤٠٠٠٠	٣٩٠
لوزيات	٥٠٠	٦٥٠٠	١٩٠
مساحات زراعية غير منتظمة	٣٣٥٠	٩٠٠٠	١٨٨
المجموع	٢٩٣٥٠	١٨٠٠٠٠	٢٧٥٨

أما فيما يتعلق بقطاع الثروة الحيوانية، فقد تسبب الجدار بتدمير ٧ حظائر بمساحة ١٢٩٠ م٢ وعزل عدد من المزارع خلف الجدار، كما هو موضح في الجدول (١٤) .هذا بالإضافة إلى الآثار التي خلفها الجدار من ناحية حجم الإنتاج الحيواني في التجمعات المتأثرة قبل وبعد بناء الجدار.الجدول (١٣) يوضح ذلك.

الجدول (١٣)

إعداد الثروة الحيوانية في التجمعات المتأثرة قبل وبعد بناء الجدار:

التجمع	الأبقار			الأغنام والماعز			خلايا النحل			دواجن لاحم بالألف			دواجن بياض/ بالألف		
	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩
قلامية	٤	٧		–	٤٤٢	١٥٤	١٢	١٤	١٥	٧٠,١	٧٨	٣٣	٢,٥	–	١
جيوس	١٧	٣٩	١٨	١٨٧١	٣٧٠٧	٣٧٧٠	–		٤٠	٩١,٣٥	١٤٥	١٠٠	–	–	١

التجمع	الأبقار			الأغنام والماعز			خلايا النحل			دواجن لاحم بالألف			دواجن بياض/ بالألف		
	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩
عزون	٤٣	٥٦	٦٠	٢٢٢٦	٣٥٢٨	١٤٧٦	٧٧	١٥٩	٤٢	٤٩,٥	٩٣,٢	١٢٠	٨	٧,٥	١
النبي الياس	١٠	١١		٤٩٤	٥٥٠	٢٢٠	-	-		٣	-	٩	-	-	
قلقيلية	١٩٢	٤٠١	٣٥١	٦٠٧٨	٨٩٨١	٤٣٩٠	٢٠٧٨	٣٠٢٣	٣٣٣٢	٥٧,٧٥	١٢٨,٨	٩٦	٢٢٢.	١٨٧,٣	٢١٠
جبلة	٦	١٣	١٠	٧٣٥	٢٦٠٠	١٥٣٠	-	-		٤٢	٣٦	١٢	١,٥	-	٨
راس عطية	-	-		٣٠٥	١٥٣١	٢٥٠	-	-		-	٨	١٥	-	-	
واد ارشا	١٠	١٢	١٧	٣٣٨	١٢٥	١٦	-	-		-	-		-	-	
راس طيرة	١١	-	٢	٧٥٥	٤٧١	٢٥٠	-	-	٣٠	٣٩,٣	١٤,٨	٣	-	-	
ضبعة	-	-		٢٥٤	٣٧٨	٤٠	-	-		-	-		-	-	
سلمان	-	-		١٨٥	٤٤٦	٧٤٥	-	-	٦٠	-	٦		-	-	
عزبة جلعود	-	-		٧٧	١٢٩٨	٣٤	٥٠	٧٠	٧٠	١٣,٥	١٨	٩	-	-	
كفر ثلث	٧٠	١٤٩	٤٧	٤١٠٩	٨٣١٠	٢٩٠٠	١٠١	١٤٥	٢٧٩	١٣٢,٤٥	٧٤	٣٥	٤٢,٥	١٦	١٢
المدور	-	١١		١٠١	٢٧٨	١٢٨	١١	١٦	٣٢	٣١,٥	-	٤	-	١,٥	

التجمع	الأبقار			الأغنام والماعز			خلايا النحل			دواجن لاحم بالألف			دواجن بياض/ بالألف		
	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٩
الطيبب	٣	٢		٣٠٣	٤٢٣	٤٥	–	–		٧,٥	–	٢١	٥,٥	–	
عسلة	٢	٣	١٤	٥٩٢	١٠٠١	٩٨٠	–	–		–	–	٢٧	–	–	
بيت امين	٩	١٨		٥٣	٣٠٧	٦٧	٦٦	١٠٥	٢١٨	٤,٥	–		.١	٨	
عزون عتمة	٧	٩	٢	١٢٢٦	١٣٥٨	١٣٠٠	٣٧	٣٧	٩٥	٣,٥	٢٨		١٤,٤	٣	١١
رماضين ج	٢٧٧	٥٣٩	١	٢٣٦٧	٤٣٠٠	١٨٨	–	–		–	–		–	–	
رماضين ش			٢			١٧٥٤									
سنيريا	٤	–	١٢	٥٤٢	١٦٦٦	٣٨٠	١٠	١٠	١١٥	٣	٥٠,٤	٣٠	١,٥	١,٥	٦
المجموع	٦٦٥	١٢٧٨	٥٣٦	٢٢٦١١	٤١٧١٠	٢٠٦١٧	٢٤٤٢	٣٥٧٩	٤٢٢٨	٥٥٨,٩٥٠	٦٩٠,٢٠٠	٥١٤	٢٩٨,٩٠٠	٢٢٤,٨٠٠	٢٥٠

الجدول (١٤)

أعداد الثروة الحيوانية التي عزلت خلف الجدار:

الفرع	العدد	عدد المزارعين
أبقار	٥٤٥	١٥
أغنام	٥٢٧٦	٨٠
ماعز	٦٥٠	١٦

الفرع	العدد	عدد المزارعين
دجاج لاحم	٤٢٨٠٠	٥
دجاج بياض	٦٦٠٠٠	٣
خلايا نحل	٨٠	٤

٢. أثر الجدار على التنوع الحيوي الزراعي وأفاق المشهد في المناطق المتأثرة:

وعلى الرغم من صغر مساحة فلسطين فإنها معروفة بتنوع الكائنات الحية النباتية والحيوانية، فهناك حوالي ٢٥٠٠ نوع من النباتات، ٣٢ نوعاً من العوائل الحيوانية، ٦٥ عائلة من الطيور تضم ٤٧٠ نوع بالإضافة إلى بعض الطيور المهاجرة وقد تأثر هذا التنوع الحيوي إلى التدهور بسبب المعاملات الاسرائيلية السيئة للبيئة والطبيعة، فتدمير الغابات سبب في اختفاء نباتات برية بسبب تغير في الظروف المناخية في بيئنها، وكذلك الحال بالنسبة إلى الحيوانات البرية التي هجرت أماكن سكنها بسبب تدميرها من قبل الآليات الاسرائيلية خلال عملية بناء الجدار (عبدو، ٢٠٠٣) .

أدى بناء الجدار في محافظة قلقيلية إلى التأثير بصورة مباشرة على التنوع الحيوي الزراعي في المناطق المتأثرة من خلال تدمير مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية، حيث أدى الجدار إلى قلع ما يقارب ٤٢٠٠٠ نوع من الاشجار الزراعية، منها حوالي ٣١٠٠٠ شجرة زيتون و١٨٠٠٠ شجرة حمضيات بمختلف الأنواع، وكذلك ٤٥٠ شجرة لوزيات وفواكه، بالإضافة إلى ما يقارب ١٦ شجرة أخرى كالخروب والصنوبر وغيرها.كما أدى بناء الجدار إلى تدمير ما يقرب من ٢٠ دونماً من المشاتل بما فيها من أشتال كثير من الأصناف والأنواع النباتية الزراعية مثل نباتات الزينة، الخضار، أشتال الفاكهة وغيرها. هذا بالإضافة إلى التاثير الذي خلفه بناء الجدار على الأراضي التي تزرع بالمحاصيل الحقلية، حيث صودر ما يقرب من ٢٠٠ دونم بالإضافة إلى تدمير حوالي ١٠٢٦ دونماً من الخضار المكشوفة و٥٠ دونماً من الخضار المحمية.وفيما يتعلق بالإجرات التي تقوم بها سلطات الاحتلال فيما يتعلق بتغيير أجزاء من مسار الجدار في المحافظة، فكان لهذا أثر سلبي كبير على المشهد البيئي في هذه المناطق، على مستوى التنوع الحيوي بصورة عامة، حيث تسبب في تجريف مساحات زراعية واسعة لبناء المسار الجديد للجدار الذي أزيل، حيث إن هذه المناطق المعادة كانت عبارة عن أراضي جرداء وطرق ومكبات نفايات وأتربة وصخور هنا وهناك، احتاج إلى إعادة تاهيل واستصلاح.

٣. التأثير على البنية التحتية الزراعية:

لقد كان للجدار أثر كبير في تدمير البنية التحتية الزراعية كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (١٥)

البنية التحتية الزراعية التي دُمِّرت خلال عملية بناء الجدار:

نوع المنشاة	العدد	المساحة	عدد المزارعين
بيوت بلاستيكية/ دونم	٥٣	٥٠	٤٤
شبكات ري/ دونم	–	٧٢٥	٤٤٤
خطوط مياه رئيسية/ متر	١٣٦٠٠	–	٤٩٤
أبار ارتوازية وملحقاتها	٢	–	٢
أسوار واسيجة/ متر	٧٠٠٠٠	–	٤٤٥
جدران استنادية/ متر	١١٥٠٠٠	–	٢٢٣٨
حظائر وبركسات/ م٢	٥	٧٩٠	٤
مشاتل/ دونم	٦	٢٠	٦
مخازن زراعية/ م٢	٢	٣٦	٢

أما المنشآت التي عُزلت بسبب الجدار فكانت على النحو الآتي كما هي موضحة في الجدول (١٦)

الجدول (١٦)

البنية التحتية الزراعية التي تم عزلها خلف الجدار الآتي:

نوع المنشاة	العدد	المساحة	عدد المزارعين
بيوت بلاستيكية/ دونم	٨٠٠	٧٥٠	٦٥٠
شبكات ري/ دونم	–	٥٠٠٠	١٢٠٠
خطوط مياه رئيسية/ متر	١٠٠٠٠٠	–	١٢٢٤
أبار ارتوازية وملحقاتها	١٧	–	١٢٢٤
أسوار واسيجة/ متر	٢٢٠٠٠٠	–	١١٢٤
جدران استنادية/ متر	٧٠٠٠٠٠	–	١٦٣٠

نوع المنشاة	العدد	المساحة	عدد المزارعين
حظائر وبركسات/ م٢	١١٧	١٦٠٠٠	١١٢
مشاتل/ دونم	٦	١٤٤	٦
مخازن زراعية/ م٢	٣٠٠	٦٠٠٠	٣٠٠

وقد كان للجدار أثر على البنية التحتية الزراعية من ناحية إغلاق الطرق الزراعية وقطعها مما أدى بالمزارعين إلى البحث عن طرق بديلة للوصول إلى مزارعهم، والذي أدى بهم إلى قطع مسافات طويلة ومرهقة، ومكلفة من أجل ذلك والجدول ١٧ يوضح ذلك.

الجدول (١٧)

طول المسافات بين التجمعات السكنية والحقول الزراعية (شبكة المنظمات البيئية الفلسطينية، ٢٠٠٣م)

اسم التجمع	المسافة قبل بناء الجدار	المسافة بعد بناء الجدار
خربة الضبعة	m. ١٠٠	m. ١٠٠٠
النبي الياس	٢٠٠	٣٠٠٠
عزون عتمه	٥٠٠	١٠٠٠
بيت امين	١٠٠	Same
فلامية	٥٠٠	Same
عسلة	٢٠٠	٥٠٠٠
عزبة الطبيب	٨٠٠	٨٠٠٠
عزبة سلمان	١٥٠	٣٠٠٠
جيوس	١٠٠٠	٦٠٠٠
كفر ثلث	٥٠٠	١٠٠٠
قلقيلية	١٠٠	بحاجة إلى تصريح
راس طيرة	٢٠٠	٢٠٠٠

٤. أثر الجدار على قطاع المياه في المحافظة:

لقد أدى الجدار في محافظة قلقيلية إلى مصادرة وعزل ١٩ بئر ماء جوفي بطاقة إنتاجية تقدر ب ٢١٧٥٢٠٠ متر مكعب من المياه، تستغل في ريّ ما يقارب من ٣٨٣٥ دونم (٧) .والجدول (١٨) يوضح ذلك.

الجدول (١٨)

عدد الآبار الجوفية المعزولة خلف الجدار ومواقعها:

الموقع	عدد الابارالمعزولة خلف الجدار	الطاقة الإنتاجية السنوية/ م٣	المساحة المروية
فلامية	١	١٠٢٠٠٠	٣٠٠
جيوس	٥	٧٠٠٥٠٠	١٠٤٥
قلقيلية	٤	٤٦٤٠٠٠	٦٥٥
النبي الياس	١	٧٧٦٠٠	٢٠٠
حبله	٣	٢٦٨١٠٠	٥٣٥
عزون عتمة	٥	٥٦٣٠٠٠	١١٠٠
المجموع	١٩	٢١٧٥٢٠٠	٣٨٣٥

٥. تقويم الأثر البيئي للجدار: *Environmental Impact Assessment*

من أجل دراسة هذا الأثر استخدمت طريقة *BATTLE ENVIRONMENTAL EVALUATION SYSTEM (EES) -*

كما يأتي: (Pimentel,D, et all 1995).

تستخدم هذه الطريقة لتقويم الآثار المستقبلية المتوقعة للجدار على المكونات والعناصر البيئية المختلفة من خلال المعادلة الآتية:

$$E1= \Sigma (Vi) 1 * Wi - \Sigma (Vi) 2 *Wi$$

قيمة نوعية الأثر على عناصر البيئة El:

- $(V) i1$: قيمة نوعية الأثر على عنصر البيئة س بوجود الجدار.
- $(V) i2$: قيمة نوعية الأثر على عنصر البيئة س في حالة عدم وجود الجدار.
- Wi: قيمة تمثل وزناً لأهمية العنصر البيئي.
- M: عدد العناصر البيئية قيد البحث.

- تحديد أهم العناصر البيئية أو المكونات البيئية.
- إعطاء كل عنصر أو مكون تدريج القيمة الدنيا له صفر.
- إعطاء نوعية البيئة تدريج حسب شدة الأثر وفقا لأراء عدد من الخبراء البيئيين والزراعيين.

وهذا كما يأتي:

الجدول (١٩)

تقويم الأثر البيئي للجدار:

العنصر البيئي	الوزن أو الأهمية ٪	بدون وجود الجدار	بعد بناء الجدار
التربة	٤٠	١	×٥
مصادر المياه	٤٠	٢	٥
الهواء	٢	١	١
الإنسان	١٨	١	٤

*٥: تأثير سلبي عالٍ، ١: عدم وجود أثر سلبي

E1 = (٥× ٠,٤٠ +٥× ٠,٤٠+ ١×٠,٠٢+ ٤×٠,١٨) − (١× ٠,٤٠ + ٢× ٠,٤٠ +٠,٠٢× ١+ ٠,١٨× ١) = ٣,٣٤

ومن نتيجة المعادلة يتضح أن جدار الضم والتوسع يؤثر بشكل سلبي على مكونات الأنظمة البيئية الزراعية من خلال تأثيره على أهم عناصر الإنتاج، وهو الأرض، وكذلك المياه.حيث قيمة E اكبر من ٢,٥

- **ثانياً- أثر الجدار الفاصل على الاستدامة الاجتماعية لأسر المزارعين في المناطق المتأثرة بالجدار:**

- **أثر الجدار على الأنظمة الزراعية ودورها في دعم الأنشطة والأسر الأخرى في التجمع:**

لقد كان للجدار أثر على الأنظمة الزراعية في التجمعات التي مر منها من خلال عزل مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية عن أصحابها، وتدمير ومصادرة جزء أخر، بالإضافة إلى عزل تجمعات بشكل كامل عن غيرها من التجمعات، وخاصة مدينة قلقيلية التي تضم ما يقرب ٤٦٪ من إجمالي سكان المحافظة، كل هذه الأسباب كان لها أثر سلبي على دعم الكثير من الاسر داخل التجمعات المعزولة وكذلك التجمعات الريفية الأخرى خارج المنطقة المعزولة، فعلى سبيل المثال هذه الأسر لا تتمكن من الحصول على كثير من منتجات الخضروات والحمضيات وغيرها من المحاصيل المروية، وحال الحصول عليها، فهذا يتم من خلال شرائها بأسعار عالية بسبب ارتفاع تكاليف النقل والشحن وغيرها من تكاليف الإنتاج (معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني ،٢٠٠٥) .

ومثل أخر، فإن هناك كثيراً من مزارع الأبقار المنتجة للحليب التي عزلت خلف الجدار في حين تتواجد المصانع المختصة بهذه المنتجات خارج المناطق المعزولة، لذا اتجهت هذه المصانع إلى البحث عن هذه المنتجات من مزارع أخرى في مناطق أخرى.وبالتالي فإن زيادة عرض هذه المنتجات في المناطق المعزولة أدى إلى انخفاض أسعارها، وعليه فقد تسبب ذلك في إغلاق هذه المزارع.

- **أثر الجدار على عدد الأسر الزراعية في المناطق المتأثرة:**

لقد سبب الجدار تناقص عدد الأسر التي تعمل في القطاع الزراعي، وذلك بسبب التاثير المباشر على مصدر رزقهم ودخلهم من خلال الاستيلاء على الأراضي الزراعية بتجريفها وتخريبها أو عزلها خلف الجدار مما أدى إلى صعوبة الاستمرار في فلاحة الأرض والعناية بها بالإضافة إلى ارتفاع التكاليف الإنتاجية، وتدمير البنية التحتية الزراعية علماً بأن معدل الاعتماد على الزراعة كمصدر للدخل في محافظة قلقيلية يبلغ ٦٠٪.

إضافة إلى السياسات التعسفية بحق المزارعين والمعاناة التي يتعرضون لها حال السماح لهم بالدخول إلى أراضيهم المعزولة خلف الجدار بسبب المحددات الأمنية التي تفرضها سلطات الاحتلال عليهم.إذ إن حوالي ٤٠٠٠ شخص من مدينة قلقيلية ذهبوا للعمل خارج المدينة للبحث عن مصدر للرزق بعد ما دمرت أراضيهم الزراعية وعزلت، علما بأن ٤٥ ٪من اقتصاد المدينة يعتمد على الإنتاج الزراعي (بلدية قلقيلية ،٢٠٠٥) .ويقدر عدد المزارعين الذين يعانون من اثار الجدار حتى هذه اللحظة ٢٨٨٦ مزارعاً.

- **أثر الجدار على دور الشباب وخريجي الجامعات في العمل في الزراعة في المناطق المتأثرة:**

لقد كان للجدار أثر كبيرٌ على دور الشباب بصورة خاصة في العمل في القطاع الزراعي من خلال الشروط الأمنية المعقدة التي تفرضها سلطات الاحتلال، حيث إن عملية الحصول على التصاريح الخاصة بالمناطق المعزولة خلف الجدار تقتصر في اغلب الأحيان على عدد محدود من أفراد الأسرة، خاصة كبار السن والنساء في حين يتطلب العمل في الزراعة أيدي عاملة قوية، هذا بالإضافة إلى أنه حتى، ولو حصل بعض المزارعين الشباب، وخاصة المتفرغين للعمل الزراعي على هذه التصاريح لفترة محددة، فإنهم غالباً ما يحرمون من الحصول عليها ثانيةً بسبب الحجج الأمنية.حُسب ما أفاده هيلان– مكتب الارتباط المدني الفلسطيني في محافظة قلقليلة بتاريخ ٥/ ١١/ ٢٠٠٧ أن هناك ما يقارب من ١٢٠٠٠ تصريح مرور أو جدار قد قدمت للمكتب، ولكن ٦٠٪ من هذه التصاريح ترفض للحجج الأمنية، وهذا يتفق مع التقرير الذي أصدره مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية التابع للأمم

المتحدة، ٢٠٠٦ م.والهدف الذي تسعى سلطات الاحتلال لتحقيقه من هذه الإجراءات هو التضييق على المزارعين بهدف إجبارهم على ترك أراضيهم والاستمرار بالعمل في القطاع الزراعي.كل هذه الإجراءات جعلت كثيراً من الشباب، وخاصة خريجي الجامعات يبحثون عن فرص للعمل في قطاعات مختلفة أكثر جدوى في ظل الوضع الاقتصادي الصعب، وترك مهنة الآباء في القطاع الزراعي.(الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٤ م)

- **أثر الجدار على نوعية حياة أسر المزارعين في المناطق المتأثرة بالجدار:**

لقد تسبب الجدار الفاصل بالتأثير على نوعية الحياة التي يعيشها المزارعون في المناطق المتأثرة، وذلك من خلال فصل التجمعات عن بعضها بعضاً بالإضافة إلى فصل الأسر داخل التجمع الواحد، وبالتالي تقليل الدعم المتبادل فيما بينهم هذا بالإضافة إلى التأثير على درجة المشاركة الجماعية لأفراد الأسرة بالتخطيط المز رعي وذلك من خلال عدم السماح لعدد منهم بالعبور والوصول إلى مزارعهم من خلال الجدار بسبب الحجج الأمنية.

- **ثالثاً- أثر الجدار على الاستدامة الاقتصادية لأسر المزارعين في المناطق المتأثرة:**

- **الخسائر الاقتصادية على القطاع الزراعي بسبب الجدار:**

تتحقق الاستدامة الاقتصادية للأنظمة البيئية الزراعية من خلال اختيار مشاريع زراعية مربحة، تخطيط مالي سليم يوفر الأسواق النشطة، وإدارة للمخاطر وفي النهاية إدارة جيدة للمشاريع.(Preston, S.2001)

وبخصوص الآثار التي خلفها الجدار على القطاع الزراعي من الناحية الاقتصادية، فإن تجريف ومصادرة ٣٧٢٦ دونم من المساحات الزراعية أدى إلى خسارة في حجم الإنتاج الزراعي بحوالي ٥٦٢٨ طناً، وتقدر هذه الخسارة بحوالي ٣٢٢٧٢٦٦ $ (دولار أمريكي) الجدول (٨) ، أما بالنسبة للخسائر التي نتجت عن تدمير البنية التحتية الزراعية فتقدر بحوالي ٦٦٠١٥٠ $ جدول (٩) ، في حين بلغت الخسائر التي لحقت بقطاع الثروة الحيوانية حوالي ١١٧٧٤٤ $.أما فيما يتعلق بقطاع المشاتل، فقد قدرت الخسائر الاقتصادية التي لحقت به بسبب بناء الجدار حوالي ٥٠٠٠٠٠ $ (وقد تم احتساب هذه الخسائر وفقا للمعوقات المتعلقة بالجدار بالإضافة لمنع التسويق داخليا، وبالتالي اضطرار أصحاب المشاتل للتسويق في إسرائيل تحت ظروف المخاطرة، وخاصة إتلاف الأشتال في حال ضبطت من قبل سلطات الاحتلال)

الجدول (٢٠)

الخسائر الاقتصادية المباشرة التي لحقت بالمساحات الزراعية بسبب الجدار:

المحصول	المساحة	حجم الخسائر/ طن	عدد المزارعين	قيمة الخسائر/ $
خضار محمية	١٥٠	١٣٥٠	٣١	٩٨٧٨٠٤
خضار مكشوفة	٩٢٦	٢٣١٥	١٨٩	١١٢٩٢٦٨
محاصيل حقلية	٢٠٠	٤٠	٦٢	١٤٦٣٤
زيتون	١٥٨٤	١٧٤	٤٥٠	٢٤٢٣٩٠
حمضيات	٤٥٠	١١٢٥	٢٢٤	٥٤٨٧٨٠
لوزيات وفواكه	٤١٦	٦٢٤	١٢	٣٠٤٣٩٠
المجموع	٣٧٢٦	٥٦٢٨	٩٦٨	$٣٢٢٧٢٦٦

حسبت الخسائر غير المباشرة على أساس عدم القدرة على الزراعة بسبب تجريف الأراضي ومصادرتها

- **دراسة بعض المؤشرات عن التأثيرات التي خلفها جدار الفصل العنصري على الاستدامة الاقتصادية في الأنظمة البيئية الزراعية في المناطق المتأثرة:**

٢- ١: دليل الإنتاج النوعي:- *Quality Production Index (QPI)*

دُرس هذا الدليل او المؤشر على مزارع الزيتون في المناطق المتأثرة بالجدار كما يأتي:

- حساب كمية إنتاج زيت الزيتون في هذه المناطق قبل بناء الجدار كما يأتي:
- تبلغ المساحة الكلية لمزارع الزيتون في المناطق التي تأثرت بالجدار حوالي ١٩٥٠٠ دونم
- الدونم الواحد ينتج ما معدله ١١٦ كغم زيت في السنة الجيدة، وعليه تبلغ كمية الزيت المنتجة: ٢٢٦٢٠٠٠ كغم
- أما بالنسبة للمساحة التي تأثرت بشكل مباشر من خلال تجريفها واقتلاع الأشجار منها فتبلغ: ١٥٠٠ دونم.وبذلك تبلغ كمية الزيت التي فقدت =١٥٠٠×١١٦ = ١٧٤٠٠٠ كغم

لذا: فإن كمية الزيت التي أنتجت بعد بناء الجدار = ٢٢٦٢٠٠٠ - ١٧٤٠٠٠ = ٢٠٨٨٠٠٠ كغم

LI = ٢٠٨٨٠٠٠/ ٢٢٦٢٠٠٠ = ٠,٩٢

PI جميع المنتج بيع في السوق المحلي = ١

QI المنتج بيع بأعلى الأسعار في السوق = ١

$$QPI = LI * PI * QI = 0.92 * 1 * 1 = 0.92$$

٢- ٢: **دليل صافي الربح**: ***Net Surplus Index***

هذا الدليل درس على مزرعة زيتون في المناطق التي عزلت خلف الجدار:

المساحة الكلية للمزرعة = ٣٠ دونماً

كمية الإنتاج من الزيت لعام ٢٠٠٤ وهو موسم جيد = ٢٣٢٠ كغم

كمية الإنتاج من الزيت لعام ٢٠٠٥ وهو موسم رديء = ٦٠٠ كغم

صافي الربح لهذه المزرعة =

- كمية الإنتاج لكلا الموسمين = ٢٣٢٠+٦٠٠ = ٢٩٢٠
- سعر الكغم الواحد = ٢ دولار أمريكي، إذن: ٢٩٢٠ × ٢ = ٥٨٤٠ $

النفقات:-

× تكلفة حراثة الأرض مرتين للعامين =

٣,٧٥ $/ ساعة، عدد الساعات اللازمة = ٢٤٠

٢٤٠ ×٣,٧٥= ٩٠٠ $

٨١٥ $ أجور العصر

تكاليف الحصاد: ×

عدد ساعات العمل = ١٢٠٠ ساعة للموسمين تكلفة الساعة = ٢,٧ $

١٢٠٠ ×٢,٧ = ٣٢٤٢ $

صافي الربح = الدخل الكلي - (الإنفاق + تكاليف القطف) =

٥٨٤٠- (١٧١٥+٣٢٤٢) = ٨٨٣ $

لكن قبل بناء الجدار، فإن تكلفة ساعات العمل (القطف) = ١,٨ $ لذا ١٢٠٠×١,٨ = ٢١٦٠

وكذلك تكلفة ساعة الحراثة = ٣ $ إذن: ٣ × ٢٤٠ = ٧٢٠ $

وعليه فإن الربح الصافي = ٥٨٤٠– (٢١٦٠ + ١٥٣٥) = ٢١٢٤ $

لذا فإن حجم الإيراد من هذه المزرعة انخفض بنسبة ٥٩ ٪ بسبب الجدار.

◄ **القسم الثالث:**

النتائج والمناقشة:

- **أولا: تأثير الجدار على الزراعة المستدامة:**

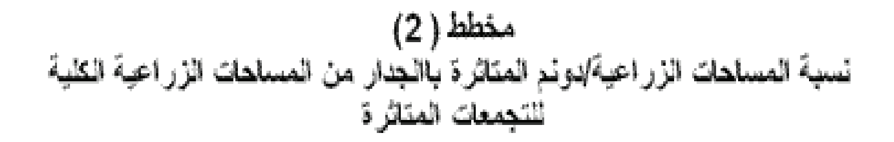
١. **أثر الجدار على الاستدامة البيئية:**

١– ١– الآثار التي خلفها الجدار على مصادر الأراضي والقطاع الزراعي:

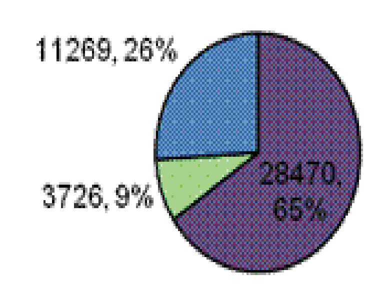
من خلال الإطلاع على النتائج التي خلفها جدار الضم والتوسع الإسرائيلي المقام على أراضي محافظة قلقيلية نلاحظ أن ما نسبته ٩٪ من المساحة الكلية المزروعة في التجمعات التي تأثرت بالجدار قد صُودرت وجرِّفت لصالح بناء الجدار المخطط (٢) صورة (٥) .أما فيما يتعلق بالمساحات الزراعية التي عزلت خلف الجدار، فقد بلغت ٢٩٣٥٠ دونم أي ما نسبته ٦٥٪ من إجمالي المساحة الزراعية في المناطق المتأثرة مخطط (٢) .وعليه فإن الجدار قد تسبب في مصادرة وعزل حوالي ٣٣٠٧٦ دونماً والتي تشكل ما نسبته ١٩٪ من المساحة الكلية للمحافظة مخطط (٥) ، وتشكل أيضاً ٤٤٪ من المساحة المزروعة في المحافظة مخطط (٣) .كما أن إجمالي المساحات الزراعية التي صُودرت وعُزلت لصالح الاستيطان حوالي ٦٧٠٠ دونم ما نسبته ١٥ ٪ من المساحة الزراعية الكلية في التجمعات المتأثرة مخطط (٤) وهذه السياسة تكشف الهدف من بناء الجدار، فعلى سبيل المثال، فإن مستوطنة زوفين قرب مدينة قلقيلية تبلغ مساحة الأراضي المصادرة والمعزولة لصالح توسعتها في المستقبل، حوالي ٧ إضعاف حجمها (أنظمة المعلومات الفلسطيني لتطوير الأراضي، ٢٠٠٣ م) .

وبالنظر إلى الجدول (٩) نلاحظ بأن هناك انخفاضاً في إجمالي المساحات المزروعة في التجمعات المتأثرة في العام ٢٠٠٤م، أي بعد بناء الجدار مقارنة بالعام ٢٠٠١م أي قبل بناء الجدار بما نسبته ١٣٪، والتي تبلغ حوالي ٥٥٧٣ دونماً، كما نلاحظ بأن هذا الانخفاض يعود إلى مصادرة وتجريف حوالي ٣٧٢٦ دونماً، والتي تشكل ما نسبته ٨,٥٪ من المساحات الزراعية، بالإضافة إلى ترك حوالي ٥٪ منها ما يعادل ٢١٧٤ دونم.وبخصوص توزيع الانخفاض الحاصل في المساحات المزروعة على المحاصيل الزراعية نلاحظ من الجدول (٩) أن هناك انخفاضاً في مساحات الزيتون بنسبة ٧,٢ ٪

أما الحمضيات، فكانت النسبة ١٣ ٪، وأما اللوزيات والفواكه فكانت ٢٤ ٪ في حين كانت النسبة أعلى في الخضار، وكانت ٣٤,٤ ٪، وأخيرا كان الانخفاض في المحاصيل الحقلية ٢٢ ٪.وبخصوص الحمضيات فإن النسبة سترتفع إذا ما أخذ بعين الاعتبار المساحات التي تركت، والتي تقع خلف الجدار، حيث تصل النسبة إلى ٢٣٪، كذلك الحال بالنسبة للخضار حيث تصل النسبة إلى ٤٧٪.



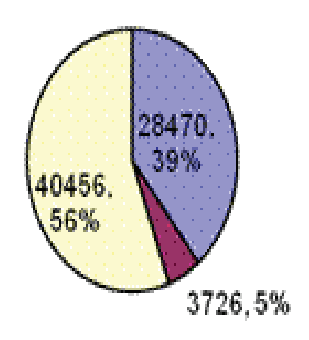


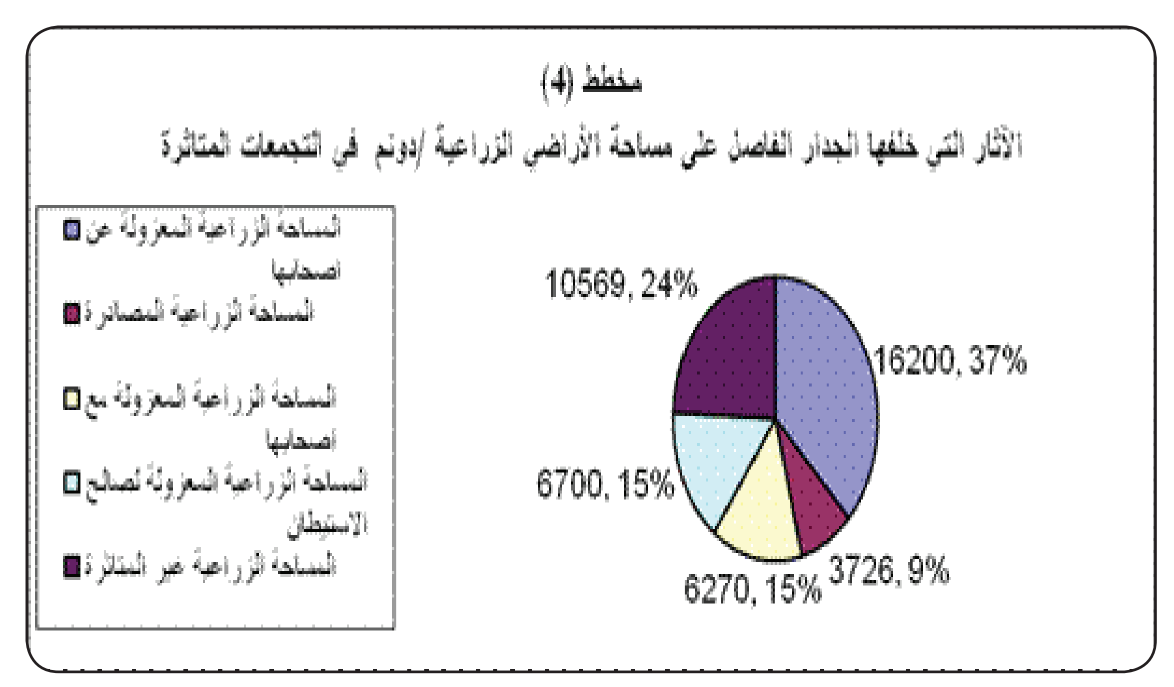


مخطط (3)

نسبة المساحات المزروعة / دونم المتاثرة بالجدار من المساحات المزروعة الكلية في المحافظة

المساحة الزراعية المعزولة
المساحة الزراعية المصادرة
المساحة غير المتاثرة



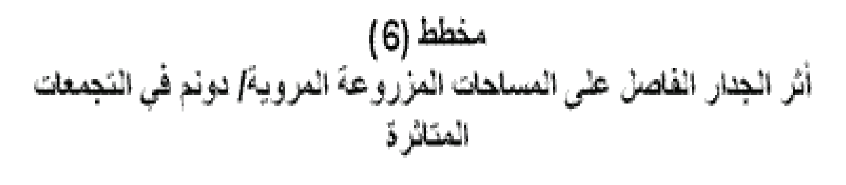


مخطط (٥)

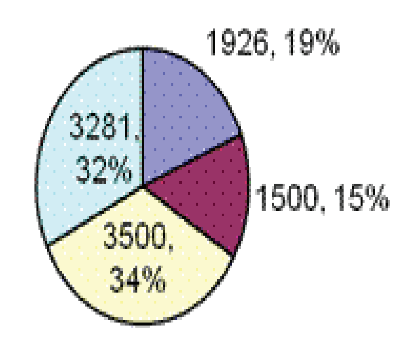
أثر الجدار على مساحة الأراضي المزروعة بالدونم في المناطق المتأثرة بالجدار حسب الصنف

2001
2004
2006
2009
35000
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0
1018 888 905 1195 1818 2085 1403 1796 3138 4173 4284 6523 3653 3045 2908 3344 29726 28643 28392 30595
لوزيات وفواكه
محاصيل حقلية
خضار
حمضيات
زيتون

وفيما يتعلق بالأراضي الزراعية المروية، فتشير النتائج الإحصائية إلى أن حجم المساحات المزروعة قد انخفض بحوالي ١٩٪ بعد بناء الجدار (٨٢٨١ دونماً في عام ٢٠٠٤م مقارنة ب ١٠٢٠٧ دونم في عام ٢٠٠١م) جدول (١١) مخطط (٧) ، وأن هذا الانخفاض كان نتيجة مصادرة ١٩٢٦ دونماً لصالح بناء الجدار.أما بالنسبة للمساحات المزروعة المروية المعزولة خلف الجدار فتبلغ حوالي ٥٠٠٠ دونم جدول (١٢) وأن ما يقارب من ١٥٪ (١٥٠٠ دونم) من هذه المساحة قد تركت وأهملت بسبب عدم مقدرة المزارعين من الوصول إلى أراضيهم.وعليه فإن ما يقارب من ٣٤٢٦ دونماً من الأراضي المروية قد فقدت بسبب الجدار.في حين انخفضت هذه النسبة خلال عام ٢٠٠٩ إلى ما يقارب ٤٪، والسبب يعود إلى تنفيذ مشاريع دعم المزارعين بالأشتال





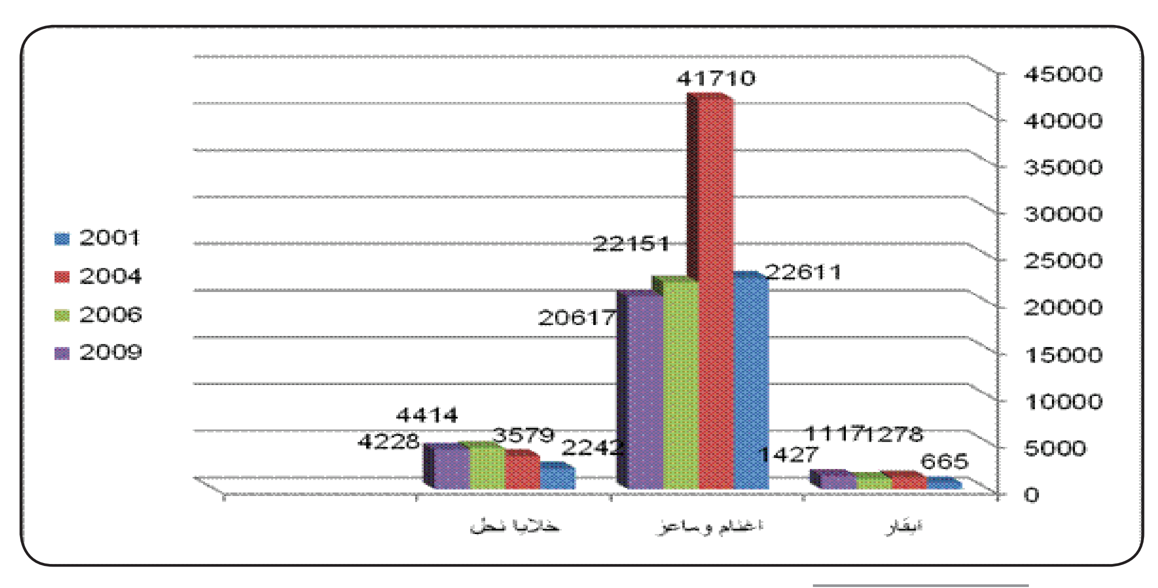


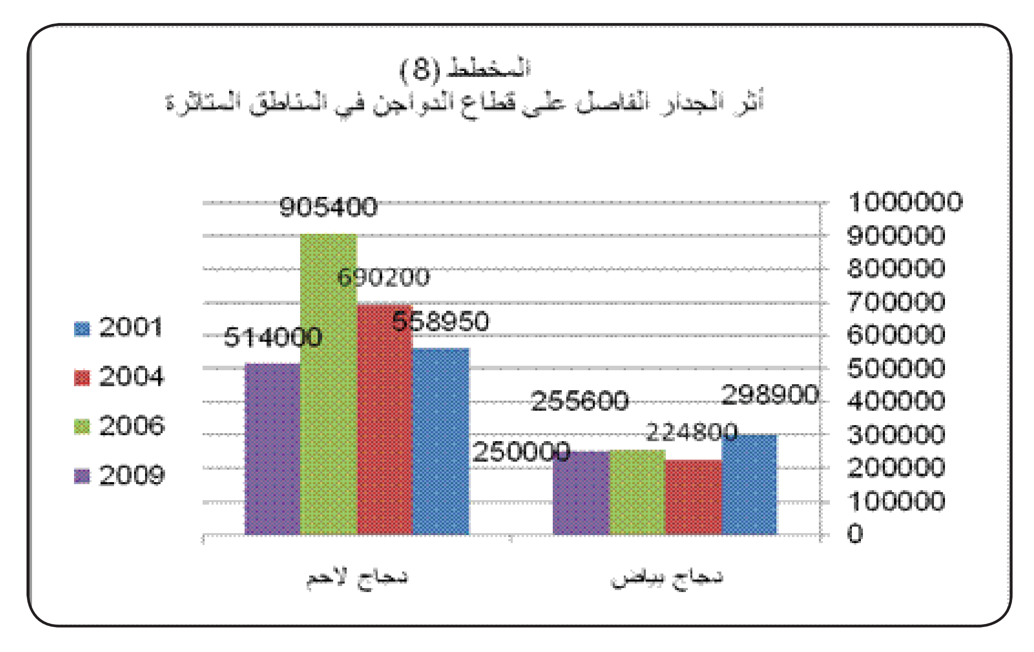
أما فيما يتعلق بقطاع الثروة الحيوانية، فتشير النتائج الإحصائية للعام الزراعي (٢٠٠٤) إلى أن هناك ازدياداً في تربية الثروة الحيوانية في المناطق المتأثرة بالجدار في الفترة ما بعد بناء الجدار مقارنة بفترة ما قبل بناء الجدار حيث نلاحظ بأن هناك ارتفاعاً في تربية الأبقار بنسبة ٩٣ ٪، أما الأغنام والماعز فكانت النسبة تعادل ٨٥ ٪، وأما قطاع النحل فكانت النسبة ٤٦,٥٪، أما بالنسبة إلى قطاع الدواجن فنلاحظ انخفاض في تربية الدجاج البياض بنسبة ٢٣٪، أما بالنسبة للدجاج اللاحم فازداد بنسبة ٢٥٪، ويعود السبب للارتفاع الحاصل في أعداد الثروة الحيوانية المرباة إلى المساعدات الخارجية التي تمثلت

بالمشاريع الصغيرة لمكافحة الفقر، والتي كانت على شكل أعداد من الأغنام لعدد من الأسر التي تعيش في التجمعات المتأثرة بالجدار.أما بالنسبة للأبقار والنحل، فكان نتيجة تغير الأنماط الزراعية لدى بعض المزارعين المتضررين من الجدار الفاصل، وخاصة الأسر التي فقدت أراضيها بشكل كلي أو جزئي بسبب الجدار.أما بالنسبة للدجاج البيَّاض، فكان السبب في انخفاض الكمية المرباة يعود إلى أن ٧٥٪ من الكمية المرباة تتركز في مدينة قلقيلية، ونتيجة لظروف الإغلاق لمعظم الطرق المؤدية إليها، وكذلك الطرق الزراعية والإبقاء على مدخل واحد للمدينة، ونتيجة إلى السياسة الإسرائيلية بإغلاق الأسواق أمام المنتجات وارتفاع تكاليف الإنتاج أدى إلى عزوف الكثير من المزارعين عن التربية.وإذا نظرنا إلى إحصائيات ٢٠٠٦ م فإن هناك انخفاضاً بسيطاً بإعداد الأبقار بنسبة ١٣ ٪ عن عام ٢٠٠٤، أما الأغنام والماعز فكان الانخفاض كبيراً بلغ ٤٧ ٪ عن عام، ٢٠٠٤ واقل بنسبة ٢٪ عن عام ٢٠٠١ م، والسبب قد يعود إلى فشل التربية، واضطرار أصحاب هذا الأغنام إلى بيعها إضافة إلى عدم توافر المراعي وارتفاع الأعلاف.وبخصوص تربية النحل، فنلاحظ أنها ازدادت بنسبة ٢٣٪ وهذا يعود إلى مشاريع الدعم التي قدمت من الجهات الحكومية وغير الحكومية لمساعدة الأسر المتضررة بالجدار، مخطط (٨، ٩) ، كذلك فإن بناء الجدار أدى إلى عزل ٤٦٪ من أعداد الأبقار و١٨٪ من الأغنام والماعز و٢٩٪ من الدجاج البياض و٢٪من النحل و١٩٪ من الدجاج اللاحم، اما اذا نظرنا إلى النتائج الإحصائية الخاصة بالعام الزراعي ٢٠٠٩، فنلاحظ أن هناك تغيرات طفيفة في أعداد الثروة الحيوانية

المخطط (٧)

اعداد الثروة الحيوانية قبل وبعد بناء الجدار





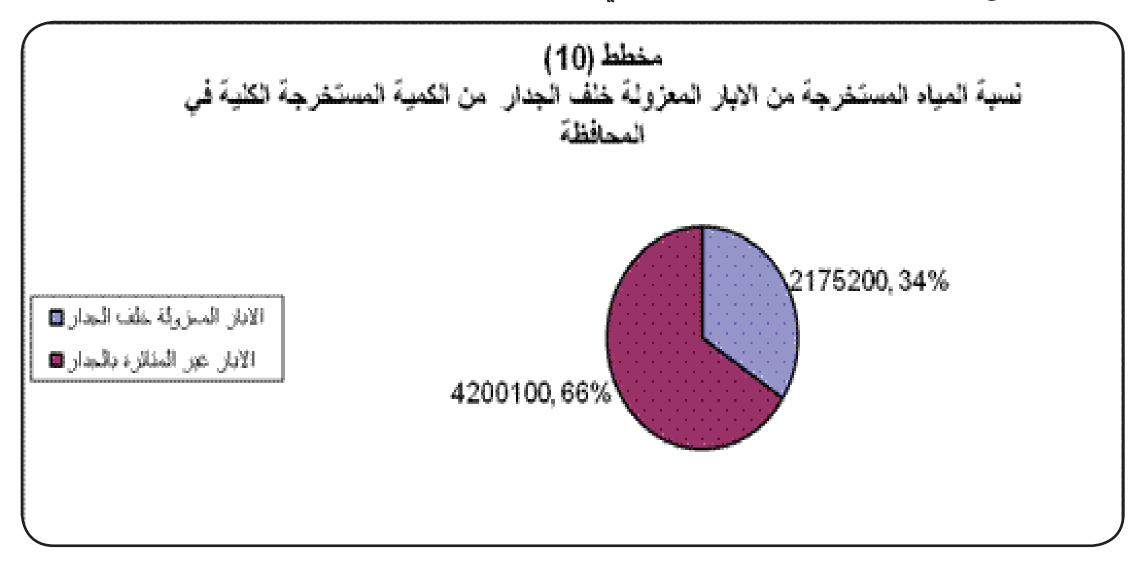
١- ٢- التأثير على التنوع الحيوي الزراعي وأفاق المشهد:

أثّر الجدار أيضاً على التنوع الحيوي في الأراضي التي عزلت خلفه، وذلك لعدم قدرة المزارعين على الاستمرار في العناية بهذه الأراضي، وذلك لصعوبة الوصول إليها وزراعتها بمحاصيل مختلفة، واتباع نظام الدورة الزراعية، الذي يعدّ من أفضل الوسائل للمحافظة على التنوع الحيوي الزراعي، ومن جهة أخرى عمليات التدمير المباشر لها من قبل سلطات الاحتلال، وذلك من خلال عمليات التجريف، أو من خلال استخدام المبيدات العشبية أو بالحرق المباشر لها، ونتيجة لانخفاض التنوع الحيوي، فإن تكاليف مكافحة الحشرات وعملية التسميد سوف تزداد، حيث إن زيادة التنوع الحيوي تساعد على تثبيط ووقف دورة حياة الأعشاب والحشرات إضافة إلى توفير سماد بصورة متكاملة للمحاصيل الزراعية. هذا بالإضافة إلى التأثير على دورة المعادن الطبيعية التي تحدث داخل المزرعة من خلال النظام الحيوي، حيث إنها تبدأ من التربة إلى النبات ثم إلى الحيوان ثم العودة ثانية إلى التربة، ومن خلال النظر إلى الآثار التي خلفها الجدار على التربة والغطاء النباتي، وكذلك على الثروة الحيوانية بشكل عام، نلاحظ أن هذه الآثار كان لها تأثير مباشر على دورة العناصر المعدنية في المزرعة، وبالتالي أثر ذلك على تحقيق الاستدامة لهذه المزرعة.

١- ٣- التأثير على قطاع المياه:

إن الوقائع التي فرضتها إسرائيل على الأرض فيما يتعلق بالاستيلاء على مصادر المياه في محافظة قلقيلية من خلال عزل ١٩ بئراً جوفياً خلف الجدار ،جدول (١٩) ، تبين

أن أحد أهم الأهداف الحقيقية من وراء بناء الجدار هو السيطرة الكاملة على الحوض المائي الغربي الذي يقع أسفل أكثر الأراضي خصوبة على مستوى الضفة الغربية، وعليه، فإن استعمال المياه في هذه المنطقة مرتبط– وبشكل كبير– بالزراعة، لذلك تسبب عن بناء الجدار مصادرة حوالي ٦٨٪ من مساحة الأراضي المروية في المحافظة، مخطط (٧) .إذ تبلغ نسبة المياه المستخرجة من الآبار التي عُزلت بسبب بناء الجدار حوالي ٣٤ ٪ من كمية المياه المستخرجة من جميع الآبار في المحافظة، مخطط (١٠) .والتي تستغل في ري ما يقرب من ٣٨٣٥ دونماً في المحافظة، وتشكل تقريباً ٣٣٪من المساحة المروية في المحافظة بالنظر إلى حجم المساحات المروية، والبالغة حوالي ١٠٢٠٧ دونماً، كذلك فإن ما يقارب من ٣٤٢٦ دونماً من الأراضي الزراعية المروية تركت، وبالتالي وعلى افتراض أن معدل حاجة الدونم الواحد من الزراعات المروية هو ٨٠٠ كوب من الماء (رئيس قسم الخضار، زراعة قلقيلية) ، فإن هذا يعني بان ٢٧٤٠٨٠٠ كوب قد فقدت دون استخراج، وهذا يؤكد الهدف الحقيقي من تدمير المساحات الزراعية المروية، وعزلها حتى لا يتمكن المزارع من خدمتها والعناية بها وبالتالي تترك وتجف.



ومن النتائج السابقة للآثار التي سببها بناء الجدار من خلال مصادرة الأراضي الزراعية بتجريفها، واقتلاع آلاف الأشجار المزروعة فيها، وتدمير البنية التحتية الزراعية بالإضافة للأراضي المعزولة خلف الجدار، نلاحظ أن هذه الآثار تسببت في التأثير على دورة المياه الطبيعية، وذلك بسبب زيادة نسبة الأراضي البور وغير المزروعة، وانخفاض الغطاء النباتي حيث أدى ذلك إلى جريان كميات كبيرة من مياه الأمطار بصورة سريعة

تتسبب في زيادة تعرية التربة وتكرار حدوث الفيضانات إضافة إلى انخفاض نسبة المياه النافذة داخل التربة.

٢. الاستدامة الاجتماعية:

بعد الإطلاع على الآثار التي خلفها الجدار على استدامة النواحي الاجتماعية للأسر العاملة بالزراعة نلاحظ بان الجدار تسبب في:

- انخفاض مساهمة الأنظمة البيئية الزراعية في دعم الأسر والأنشطة والقطاعات الأخرى في المجتمع.

- انخفاض عدد الأسر العاملة في القطاع الزراعي حيث إن هناك حوالي ٢٦٣ مزارعاً فقدوا أراضيهم بشكل كامل بالإضافة إلى ٩٠٤ فقدوا جزءاً من أراضيهم في حين أن ١٧١٩ مزارعاً لم يتأثروا بالجدار مباشرة بالتدمير، والمصادرة، وإنما عزلت أراضيهم خلف الجدار.

- تسببت السياسة الإسرائيلية المتعلقة بعدم السماح لحوالي ٦٠٪ من المزارعين بالدخول إلى أراضيهم المعزولة خلف الجدار بسبب الحجج الأمنية وإن هذه السياسة تستهدف غالباً فئة الشباب، مما أدى إلى ترك هؤلاء الشباب مهنة الآباء بالعمل في القطاع الزراعي.

- أيضاً أثرت هذه السياسات على الفئة المتعلمة وخريجي الجامعات والذين ذهبوا للعمل في قطاعات أخرى أكثر جدوى من العمل في القطاع الزراعي.

٣. الاستدامة الاقتصادية:

وقد تمثلت الآثار غير المباشرة التي سببها وجود الجدار على الناحية الاقتصادية للأنظمة البيئية الزراعية المتأثرة:

- فقدان كثير من المزارعين لمواردهم الطبيعية وهي الأرض الزراعية سواء بالمصادرة والتدمير أم بالعزل خلف الجدار مما سبب في انخفاض معدل دخل الأسرة بسبب الخسارة في الإنتاج لعدم القدرة على الزراعة أو ارتفاع التكاليف، وصعوبة التسويق للمنتجات.

- محددات السوق أدت إلى انخفاض حجم الإنتاج الزراعي والصادرات من المحافظة، وهذا بسبب محددات الحركة والتنقل بالإضافة إلى إغلاق مداخل المدينة خاصة أمام المواطنين القادمين من مناطق الخط الأخضر.

- ارتفاع التكاليف الكلية للإنتاج الزراعي مثل ارتفاع تكاليف المياه والعمالة والأرض.

- انخفاض القدرة الشرائية للمواطنين بسبب ارتفاع معدل البطالة مخطط (١١) ص٦- ١٠، وكذلك انخفاض أسعار المنتجات في الأسواق المحلية.(الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٤ م)

- انخفاض النمو في حجم المساحات الزراعية أدى إلى انخفاض الإنتاجية على المستوى المحلي والاستهلاك المحلي.

- محددات الانتقال من المزرعة إلى السوق المحلي بسبب عدم سماح السلطات الإسرائيلية، بإعطاء تصاريح للسيارات، والشاحنات للدخول للمناطق المعزولة.

- سياسة الإغلاق التي تتبعها سلطات الاحتلال في منع المزارعين من تصدير منتجاتهم إلى الأسواق الاسرائيلية أو حتى إلى الأسواق المحلية

- أن التحميل والتفريغ المستمر على نقاط تفتيش عدة، إلى جانب سياسة الحجز لفترات طويلة أدى إلى تلف البضائع في طريقها إلى الأسواق.فهناك بعض المنتجات كالحليب ومشتقاته، يفقد قيمته ويفسد بشكل سريع.كما أن كثيراً من المزارعين يعانون من العوامل النفسية الناتجة عن حالة القلق العميق حول المزارع التي تعدّ مصدر لمحاصيل مناسبة في أوقات وأسواق محددة، وفي أوقات الإغلاق والحصار، كثير من المحاصيل والفواكه تتلف بسبب عدم قدرة المزارعين من الوصول إلى مزارعهم في الوقت المناسب، كذلك فإن هناك ألاف الطيور الداجنة هلكت بسبب العطش والجوع في مزارع البياض بسبب تأخر المزارعين من الوصول إلى مزارعهم.

لذا فإن الاستدامة الاقتصادية لأسر المزارعين في المناطق المتأثرة بالجدار تأثرت على النحو الآتي:

- انخفاض معدل ادخار الأسر، ونقصان محفظة الموارد للأسر بسبب فقدان أراضيهم بسبب الجدار سواء بالمصادرة أو العزل خلف الجدار.

- انخفاض ربحية المشاريع الزراعية بسبب زيادة تكاليف الإنتاج وانخفاض أسعار المنتجات الزراعية بسبب عدم توافر أسواق مفتوحة.

- ارتفاع في الديون المتراكمة على الأسرة من أجل تغطية نفقات أفراد الأسرة واحتياجاتها.

- زيادة اعتماد الأسر على المساعدات والمنح المقدمة من الحكومة أو الجهات الأخرى

من مؤسسات المجتمع المدني والمنظمات غير الحكومية.حيث تقدر قيمة المساعدات المادية والعينية التي خصصت للمزارعين الذين فقدوا أراضيهم بالمصادرة والتدمير.

◄ **القسم الرابع:**

- **انعكاس تأثيرات الجدار على حالة الأمن الغذائي في التجمعات المتأثرة:**

يتحقق الأمن الغذائي لأي مجتمع إذا حصل أفراد هذا المجتمع كافة في جميع الأوقات من الناحية الاقتصادية والفيزيائية على الغذاء الآمن والصحي والكافي لسد الاحتياجات الغذائية اللازمة لحياة صحية وفاعلة (Thomson,a et all.1999). ومن خلال التأثيرات التي سببها الجدار الفاصل على القطاع الزراعي، وعلى إمكانية تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في التجمعات المتأثرة بالجدار، فإن مجمل هذه الآثار التي خلفها الجدار على التنوع الحيوي الزراعي أدت إلى خفض إنتاج الغذاء الكلي، ونتيجة لذلك فإن هذا أثر على حالة الأمن الغذائي للأسر التي تعيش في التجمعات المتأثرة بصورة خاصة، **وذلك من خلال التأثير على أربعة اتجاهات:**

١. **توافر الغذاء**

- **انخفاض الإنتاج المحلي للغذاء:**

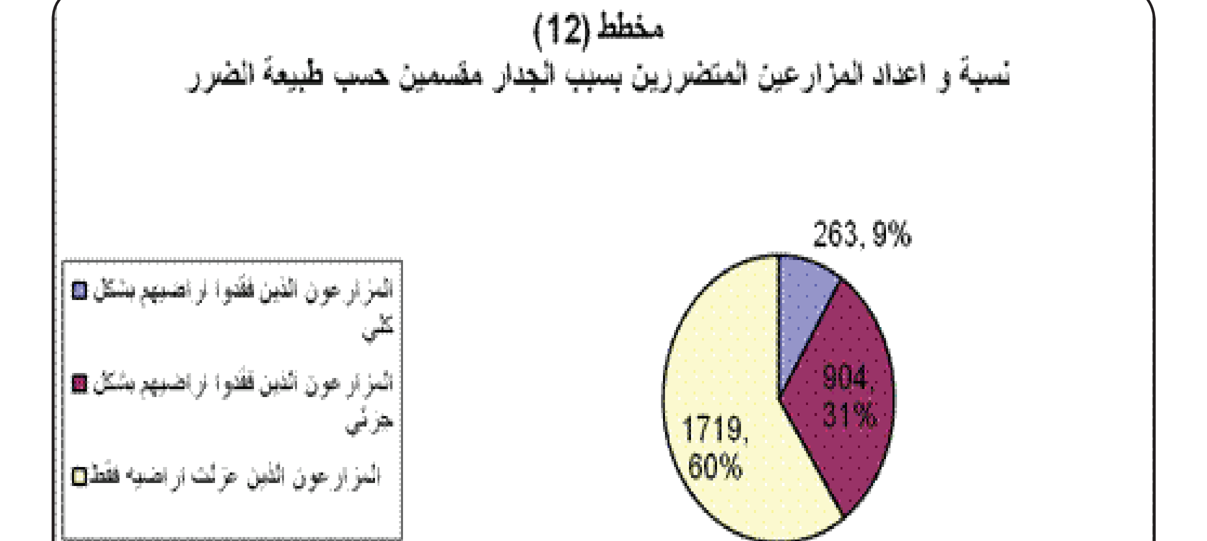
لقد تسبب الجدار في انخفاض إنتاج الغذاء بسبب التاثير المباشر على القطاع الزراعي من خلال مصادرة مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية في التجمعات التي تأثرت بالجدار، إذ بلغ حجم الانخفاض في الإنتاج الزراعي في هذه التجمعات حوالي ٥٦٢٨ طناً من مختلف المحاصيل الزراعية، وهذا ناتج عن تدمير هذه الأراضي لصالح بناء الجدار، هذا من جهة ويضاف إلى ذلك الانخفاض الحاصل نتيجة لعدم القدرة على الإنتاج بسبب عدم القدرة على الوصول إلى الأراضي المعزولة خلف الجدار لزراعتها أو تلف المحاصيل المنتجة، بسبب عدم السماح لهم بقطفها، وكذلك الحال ينطبق على الإنتاج الحيواني.

٢. **الوصول واستهلاك الغذاء**

- **الفقر:**

إن فقدان المزارعين لأراضيهم بسبب الجدار أثر بالتالي على محفظة الموارد، وخاصة الموارد الطبيعية والمالية لدى أسرهم، حيث تشير النتائج التي أجراها الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني في تموز ٢٠٠٤ م حول أثر الجدار على الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية في المحافظات المتأثرة بالجدار إلى أن ٩,١ ٪ من الأسر التي تعيش خلف

الجدار قد فقدت كامل أراضيها الزراعية بسبب مرور الجدار منها، في حين كانت النسبة ٢٤ ٪ من الأسر التي لم تعزل خلف الجدار، في حين كانت نسبة الأسر التي فقدت جزءاً من أراضيها وتعيش خلف الجدار ١٩,٩ ٪ في حين كانت النسبة ٢٠,٣ ٪ من الأسر التي لم تعزل خلف الجدار، وبناء على النتائج في الجدول (٥) ، فإن حوالي ٢٦٣ أسرة فقدت أراضيها بشكل كلي وإن ٩٠٤ مزارعين أو أسَر زراعية فقدت أراضيها بشكل جزئي في حين أن ١٧١٩ أسرة زراعية فقدت أراضيها خلف الجدار.مما جعل هذه الأسر عرضة للانكشاف،



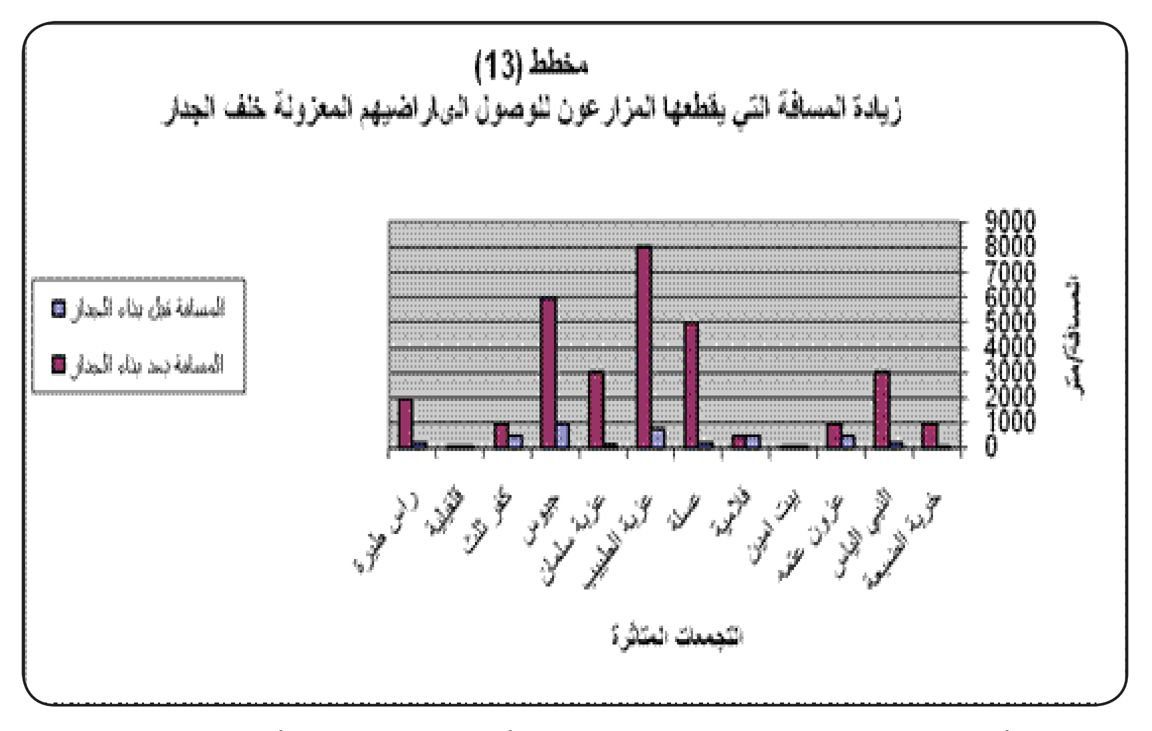
وتعاني من حالة من انعدام الأمن الغذائي، وبشكل مستمر مع بقاء هذا الأثر مخطط (١٢)

- **القوة الشرائية:**

نتيجة للأوضاع الاقتصادية السيئة، وخاصة للأسر التي تأثرت بالجدار والتي يعيش أبناؤها حياة اقتصادية صعبة بسبب ارتفاع نسبة البطالة، وخاصة في القرى التي عُزلت خلف الجدار، فقد انخفضت القوة الشرائية لدى المواطنين كما هو موضح في مخطط (١١).

- **النقل والتسويق:**

إن تدمير البنية التحتية، وخاصة الطرق الزراعية أثّر بشكل كبير على عملية الوصول



إلى الأراضي الزراعية ونقل المنتجات الزراعية من أماكن إنتاجها إلى الأسواق الفلسطينية مخطط (١٣) .

حيث إن إغلاق جميع الطرق المؤدية إلى مدينة قلقيلية نتيجة الجدار والإبقاء على بوابة واحدة تخضع لسيطرة عسكرية إسرائيلية أثر على عملية تسويق الإنتاج الزراعي، وهذا الواقع يتفق مع ما توصل له معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني (ماس) من أن ٤٦,٧ ٪ من السكان يواجهون صعوبات في الوصول للغذاء، وأن ٦٥ ٪ من هذا يُعزى إلى الحواجز العسكرية.هذا بالإضافة إلى ما أشارت إليه نتائج المسح الذي أجراه مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية التابع للأمم المتحدة بأن ٩٠٪ من التجمعات المتأثرة بالجدار عانت من تقطيع الجدار للطرق الأساسية التي كانت تستخدمها وأن ٨٥٪من الطرق قد فصلت بسبب الجدار، علما بأن كلاً من مدينة قلقيلية وقرية عزون عتمة، تبلغ نسبة إنتاج الخضار فيها من الإنتاج الكلي في المحافظة.

- **توزيع الغذاء:**

أدى وجود الجدار إلى صعوبة توزيع الغذاء والمنتجات الغذائية الزراعية بشكل مناسب في التجمعات المتأثرة بسبب سياسات الإغلاق والحواجز العسكرية والبوابات، حيث إن هناك منتجات غذائية زراعية تنتج بكميات كبيرة كالخضار والحمضيات في تجمعات

معينة، فمدينة قلقيلية تنتج ما يقارب ٤٨٪ من الحمضيات المنتجة في المحافظة، وكذلك الحال بالنسبة لإنتاج الفواكه واللوزيات حيث بلغت النسبة ٤٠٪، وأما الخضار فحوالي ٥٠٪ منها يتركز في قلقيلية وعزون عتمة علماً بأن نسبة السكان في المدينة تعادل ٤٦٪ من مجموع عدد السكان في المحافظة، ولكن بسبب عزل مثل هذه التجمعات وبشكل كلي خلف الجدار وتحت السيطرة الإسرائيلية، فقد سبب ذلك صعوبة، تصدير هذه المنتجات إلى القرى المجاورة، مما كان له تأثير على العرض والطلب في الأسواق وكان سبباً في انخفاض أسعار المنتجات في مناطق إنتاجها بسبب زيادة العرض فيها.

٣. **الثباتية والاستمرارية:**

- **تذبذب الأسعار:**

نتيجة لسياسات سلطات الاحتلال بإغلاق بوابات الجدار والحواجز أمام المنتجات الزراعية، مما يسبب في تلفها أو إغلاق المدينة عبر البوابة الرئيسية الوحيدة التي تعدّ السوق الرئيس للمحافظة، مما يؤثر على سوق العرض والطلب لهذه المنتجات، هذا بالإضافة إلى السياسة التي تتبعها سلطات الاحتلال بعدم السماح لفلسطينيي الداخل بالتسوق داخل مدينة قلقيلية، ولم تكتفِ هذه السلطات بذلك بل تتبع سياسة إغراق الأسواق الفلسطينية بالمنتجات الإسرائيلية في الفترة التي يتم فيها حصاد المنتجات الفلسطينية نفسها، مما يتسبب في خسائر اقتصادية للمزارعين من جراء تذبذب الأسعار وانخفاضها.

- **العوامل الاقتصادية:**

ارتفاع نسبة البطالة في التجمعات المتأثرة بالجدار بالإضافة إلى الأضرار المباشرة وغير المباشرة التي لحقت بمصادر رزقهم من خلال التاثير على الموارد الطبيعية ورأس المال الطبيعي، والمتمثل بالأراضي الزراعية بتدميرها ومصادرتها، أو بعزلها خلف الجدار، وما يترتب على ذلك من معوقات الوصول إلى هذه الأراضي لزراعتها، أو من ناحية صعوبة تسويق المنتجات.

- **الاستقرار السياسي:**

إن حدوث أي استقرار سياسي يكون له تأثير مباشر على الأوضاع الاقتصادية والأمنية إذ إن بناء الجدار الفاصل بحد ذاته نجم عنه حالة من عدم توافر الاستقرار السياسي بين الفلسطينيين والإسرائيليين، فالاحتلال المستمر لفلسطين سيكون سبباً لحالة عدم الاستقرار السياسي في فلسطين.

٤. الاستفادة من الغذاء:

- **غذاء آمن ونوعي:**

إن انحسار مساحة الأراضي الزراعية بسبب مصادرة وعزل مساحات واسعة منها، أدى– وسيؤدي مستقبلاً– إلى تغيير الأنماط الزراعية في المناطق المتأثرة نحو الزراعة العمودية المكثفة كالدفيئات مثلا، وبالتالي زادت نسبة استخدام مدخلات الإنتاج الخارجية من أسمدة ومبيدات كيماوية وهرمونات وغيرها، والتي تؤثر على نوعية المنتجات الغذائية الزراعية من الناحية الصحية، فيما لو قورنت بالمنتجات الزراعية العضوية، والتي لا تعتمد على الأسمدة الكيماوية وغيرها، وبالتالي فإن الاستخدام المفرط لهذه المواد الكيماوية يتسبب عنه زيادة في احتمال تلوث المنتجات الغذائية من ناحية، وتلوث التربة والمياه الجوفية من ناحية أخرى.

◄ **القسم الخامس:**

- **نتائج البحث:**

بناء على دراسة الاثار السابقة للجدار الفاصل فعليه يعدّ هذا المعوق الأساسي لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة من خلال صعوبة تحقيق أهداف تكامل العوامل والمكونات البيئية في النظام الإنتاجي الملائم للبيئة والناس والظروف الاقتصادية والاجتماعية للعاملين في القطاع الزراعي.

ومن النتائج السابقة للآثار التي خلفها جدار الفصل العنصري الإسرائيلي على الأنظمة البيئية الزراعية في المناطق المتأثرة، نلاحظ أن هذا العامل غير الحيوي سبب في خفض إنتاج الغذاء أدى إلى فقر كثير من الأسر الريفية بشكل فعلي.وفي فلسطين– كأحد الدول المنخفضة الدخل– تعدّ الزراعة القطاع الأكثر أهمية، وإن الفقر ظاهرة سائدة في المناطق الريفية ولذلك فإن الزراعة تعدّ مصدر الدخل الرئيسي للأسر التي تعيش في هذه المناطق الريفية.فالجدار الإسرائيلي أثر سلباً على عملية الإنتاج في الزراعة وقلّص من حجمها وكان أداة من أدوات الحتلال لإضعاف التوجه لدي أبناء المحافظة للعمل في القطاع الزراعي والاستمرار فيه.(Thomson, a., et all. 1999)

لذا، فإن تأثير الجدار على النمو في القطاع الزراعي في المناطق المتأثرة على خاصة كان واضحاً من خلال فقدان المزارعين لأراضيهم، وتدمير البنية التحتية الزراعية، والتنوع الحيوي الزراعي، بالإضافة إلى الانعكاسات الاجتماعية والاقتصادية على أسر المزارعين والتأثير على دور القطاع الزراعي في النمو الاقتصادي الكامل لهم.

◄ **القسم السادس:**

- **التوصيات:**

بناء على الآثار السلبية التي خلفها جدار الضم والتوسع والفصل العنصري الإسرائيلي على إمكانية تحقيق الزراعة المستدامة في محافظة قلقيلية بشكل عام، وفي المناطق المتأثرة بشكل خاص، ومدى انعكاس ذلك على تحقيق الأمن الغذائي فيها **أوصي بما يأتي:**

♦ **أولاً- على المستوى الدولي:**

بذل كل الجهود وعلى جميع الأصعدة للضغط على مجلس الأمن لتنفيذ القرار الذي أصدرته المحكمة الدولية في لاهاي القاضي بعدم شرعية الجدار وقانونيته.

♦ **ثانياً- على المستوى المحلي:**

- من الضروري تشجيع المزارعين على الاستمرار في زراعة أراضيهم وريها بشكل دائم ما أمكن.
- مساعدة المزارعين الذين عزلوا خلف الجدار بتسويق منتجاتهم وتسهيل نقلها.
- تشجيع المهندسين والمتخصصين والخبراء الزراعيين للعمل بشكل مستمر والتواصل مع المزارعين خلف الجدار
- تخصيص مشاريع لدعم المزارعين الذين عزلت أراضيهم خلف الجدار والمتعلقة بالبنية التحتية.
- تأهيل الآبار وشبكات الري.

المصادر والمراجع:

أولاً- المراجع العربية:

١. أثار جدار الضم والتوسع الإسرائيلي عل الظروف الاجتماعية والاقتصادية للأسر في التجمعات التي تأثرت بمرور الجدار.مؤتمر صحفي عن نتائج المسح، الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني- رام الله -فلسطين، اذار/ ٢٠٠٤ م.

٢. أثار جدار الضم والتوسع الإسرائيلي على الظروف الاجتماعية والاقتصادية للأسر في التجمعات التي تأثرت بمرور الجدار.مؤتمر صحفي عن نتائج المسح، الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني- رام الله -فلسطين، تموز/ ٢٠٠٤ م

٣. إدارة المصادر الطبيعية وتصميم شبكات الري.مادة تدريبية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية - مكتب فلسطين ،كانون الأول/ ٢٠٠٢ م.

٤. تركيز خاص، مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية -الأمم المتحدة، الأراضي الفلسطينية المحتلة،تشرين الثاني/ ٢٠٠٦ م.

٥. استراتيجية الزراعة المستدامة في فلسطين، وزارة الزراعة الفلسطينية، رام الله -فلسطين ،تشرين الثاني/ ٢٠٠١.

٦. اقتصاديات الزراعة في محافظاتي طولكرم وقلقيلية: أساليب تحسين ربحية المزارعين المتأثرين بجدار الفصل، معهد أبحاث السياسات الاقتصادية (ماس) ،٢٠٠٥ م.

٧. الإحصاءات الزراعية ٢٠٠٤/ ٢٠٠٥ ،الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني- رام الله -فلسطين، تشرين أول/ ٢٠٠٦ م.

٨. الإحصاءات الزراعية/ ٢٠٠٤ ،قسم التخطيط- مديرية زراعة قلقيلية، أيلول/ ٢٠٠٤ م.

٩. الإحصاءات الزراعية/ ٢٠٠١ ،قسم التخطيط- مديرية زراعة قلقيلية، أيلول/ ٢٠٠١ م.

١٠. البوابات الحديدية، أبو الشيخ،محمد، محافظة قلقيلية، أب/ ٢٠٠٥ م.

١١. التميمي، عدنان.٢٠٠٣.طريق الجدار تعتمد على السيطرة على الموارد المائية الفلسطينية.مجموعة الهيدرولوجيين الفلسطينيين.

١٢. الجدار الفاصل العنصري، عبدو، قاسم ،الادارة العامة للتربة والري، وزارة الزراعة الفلسطينية، نيسان/ ٢٠٠٣م.

١٣. الخطوة النهائية لإسرائيل: خارطة الجدار هي خارطة الطريق.أنظمة المعلومات الفلسطينية لتطوير الأراضي.٢٠٠٣.

١٤. الشنطي، خالد.٢٠٠٤.قلقيلية والجدار.اتحاد المزارعين الفلسطينيين– قلقيلية

١٥. المحافظة المسجونة، أبو الشيخ، محمد.محافظة قلقيلية، أب/ ٢٠٠٤ م.

١٦. أوقفوا جدار الفصل العنصري في فلسطين، شبكة المنظمات البيئية الفلسطينية ،حزيران/ ٢٠٠٣ م.

١٧. جمعة،جمال٢٠٠٣.ما هو الشكل الجديد للفصل؟ شبكة المنظمات البيئية الغير حكومية الفلسطينية

١٨. حوالي ١٢٠٠٠ طلب للحصول على تصاريح لعبور الجدار الفاصل قدمت لسلطات الاحتلال وحوالي ٦٠٪ منها رفض لأسباب أمنية) ، هيلان ،موسى، مكتب الارتباط المدني الفلسطيني في محافظة قلقيلية، ٣/ ١١/ ٢٠٠٧ م.

١٩. خالد،عبد اللطيف.٢٠٠٣.جدار الضم والتوسع الإسرائيلي في محافظة قلقيلية.مجموعة الهيدرولوجيين الفلسطينيين.

٢٠. خسائر القطاعات الاقتصادية في محافظة قلقيلية نتيجة استمرار الحصار والاغلاقات من قبل الاحتلال الإسرائيلي ،الغرفة التجارية الصناعية الزراعية، محافظة قلقيلية، آذار/ ٢٠٠٤ م.

٢١. وثيقة معلومات، بلدية قلقيلية– وزارة الحكم المحلي ٢٠٠٥ م.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

1. Horne,J.E.and Mauza McDermott, no date.72 way to make agriculture sustainable Kerr center.Fact sheet 2 p
2. Pimentel,D., C.Harvey, p.resosudarmo,et al.1995.Environmental and economic coasts of soil erosion and conservation benefits.Science. Vol.276,No.5201.p.1117- 1123
3. Presto,S.2001.Holistic management a whole farm decision making frame work.Foundemetal of sustainable agriculture.
4. Presto,S.2003.Applying the principl of sustainable farming.Foundemetal of sustainable agriculture.
5. Pretty,J.,Line,R.,2001.Reducing food poverty with sustainable agriculture.A summary of new evidence,2001.
6. Thomson,a., Metz,M.,1999.Implication of economic policy for food security.A training manual for agricultural planning,40,Rev.1

ثالثاً – المراجع الإلكترونية:

1. WWW.OCHAOPT.ORG
2. WWW.NAD- PLO.ORG
3. WWW.PNIC.GOV
4. WWW.BTSELEM.ORG
5. WWW.RELIEFWEB.ORG
6. WWW.CIDI.ORG
7. WWW.POICA.ORG


من قلقيلية الخضراء
الى فلسطين الخضراء بالهوية والانتماء
years

اليوم الثاني / الجلسة الثالثة

البيئة والمصادر الطبيعية

رئيس الجلسة: د.محمد أبو عيدة

♦ أثر المنخفضات الجوية على الزراعة في دولة فلسطين

أ. حجازي محمد الدعاجنة

♦ آثار الري بالمياه المالحة وفترات الري على إنتاج محصول البندورة وخواص التربة

د. محمود رحيل، د. حجاج حجه، د. علياء قناديلو



أثر المنخفضات الجوية على الزراعة في فلسطين

أ. حجازي محمد أحمد الدعاجنة

ملخص:

تناولت هذه الدراسة أثر المنخفضات الجوية على الزراعة في فلسطين من حيث تأثير الظواهر الجوية المرافقة للمنخفضات الجوية على نمو المحاصيل الزراعية وإنتاجيتها، وكذلك دراسة أثر هذه الظواهر على المحاصيل الحقلية والأشجار المثمرة ومحاصيل الخضر، وتهدف الدراسة بشكل رئيس إلى التعرف إلى أثر المنخفضات الجوية على الزراعة في فلسطين، وإظهار العلاقة بينهما، وبذلك يحاول الباحث وضع تصور للوسائل التي يمكن من خلالها تطوير الزراعة فلي فلسطين والطرق التي يمكن من خلالها استغلال مياه هذه المنخفضات لصالح الزراعة ووسائل حمايتها من الآثار السلبية لهذه المنخفضات لتكون رافداً أساسيا للسوق الفلسطينية بالمنتجات الزراعية.

ومن أهم النتائج التي توصلت إلبها الدراسة أن درجة حرارة فلسطين تناسب زراعة محصول القمح في جميع مناطقها باستثناء المرتفعات التي تزيد عن ٤٠٠م فوق مستوى سطح البحر، وذلك لازدياد رطوبتها والانخفاض الشديد في حرارتها في فصل الشتاء وهو موسم نمو محصول القمح، كما تؤدي موجات البرد المرافقة للمنخفضات الجوية التي تحدث خلال فترة تكّون الأزهار والسنابل إلى تأثير سلبي، إذ تؤدي إلى القضاء على حبوب اللقاح، ولذلك تكون السنبلة عقيمة لا يوجد فيها بذور، وكذلك تؤدي موجات البرد القارسة التي تقل عن ٦°م أثناء الطور اللبني إلى تجمد اللبن الموجود في كيس البذرة، وتؤدي إلى تمزق الكيس الآخر الذي يحول دون تكوين حبوب كاملة وسليمة، كما تؤدي الموجات الحارة المرافقة للمنخفضات الجوية الخماسينية المصحوبة برياح شديدة الجفاف إلى تبخر الماء الموجود في حليب حبة القمح أثناء مرحلة النضج.

موضوع الدراسة:

يتناول موضوع الدراسة أثر المنخفضات الجوية على الزراعة في فلسطين من حيث تأثير الظواهر الجوية المرافقة للمنخفضات الجوية على نمو المحاصيل الزراعية وإنتاجيتها، وكذلك سيُدرس أثر هذه الظواهر على المحاصيل الحقلية والأشجار المثمرة ومحاصيل الخضر.

أسباب إختيار الموضوع:

الأثر الذي تؤديه المنخفضات الجوية على النشاط الزراعي في فلسطين.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة بشكل رئيسي إلى التعرف إلى أثر المنخفضات الجوية على الزراعة في فلسطين، وإظهار العلاقة بينهما، وذلك لنقص الأبحاث في هذا المجال، وبذلك يحاول الباحث وضع تصور للوسائل التي يمكن من خلالها تطوير الزراعة فلي فلسطين والطرق التي يمكن من خلالها استغلال مياه هذه المنخفضات لصالح الزراعة ووسائل حمايتها من الآثار السلبية لهذه المنخفضات، لتكون رافداً أساسيا للسوق الفلسطينية بالمنتجات الزراعية.

فرضيات الدراسة:

١. المنخفضات الجوية وأثرها على الزراعة في فلسطين.
٢. تعاني فلسطين من نقص في الأراضي الزراعية، وزيادة مطَّردة في أعداد السكان.
٣. إظهار العلاقة بين المنخفضات الجوية والإنتاج الزراعي في فلسطين.

حدود الدراسة:

دولة فلسطين (الضفة الغربية وقطاع غزة للفترة من ١٩٩٦/ ٢٠٠٩)

منهجية الدراسة:

- سيستخدم الباحث المنهج الإقليمي في الدراسة على اعتبار أنها دراسة جزء من إقليم جغرافي متكامل، والمنهج الموضوعي الذي يتمثل بموضوع المناخ والمنخفضات الجوية.
- اتباع المنهج التاريخي لدراسة التغير في المنخفضات الجوية وتطور النشاط الزراعي في فلسطين.
- اتباع الأسلوب الكارتوجرافي والكمي والوصفي.

أثر المنخفضات الجوية على الزراعة في فلسطين:

يعدّ المنُاخ العامل الأساس الذي تتوقف عليه الزراعة ونمو النباتات وتوزيعها على سطح الأرض واختلاف أنواعها وخصائصها؛ لأن لكل نوع منها ظروفاً منُاخية خاصة لا بد من توافرها لكي ينمو نموه الطبيعي، فيحدد المنُاخ بصفة عامة نوع النباتات التي تنمو في كل إقليم، وأهم عناصر المنُاخ التي تؤثر في النباتات هي الحرارة والمطر، فالحرارة هي العامل الذي يحدد النطاقات العامة للأنواع النباتية، والمطر هو العامل الذي يحدد التوزيع التفصيلي للنباتات داخل تلك النطاقات العامة.

تؤدي الظروف البيئية دوراً مباشراً على الأنماط الزراعية في فلسطين، لذا فقد أدى الاختلاف النسبي في درجات الحرارة والرطوبة ونوع التربة السائدة وطبيعة السطح إلى تنوع المحاصيل المثمرة وتوزيعها من منطقة إلى أخرى، فنجد إنتشار زراعة أشجار الزيتون في مناطق أكثر ارتفاعاً ومطراً، بينما تنتشر زراعة كروم العنب في مناطق أكثر تطرفاً في جنوب الضفة الغربية، في حين تتركز زراعة محاصيل الخضروات في مناطق أكثر استواءاً ودفئاً، في ظل توافر مياه كافية للري كما هو الحال في الأغوار والمناطق الساحلية وشبه الساحلية والمناطق المنخفضة.

وترتبط الاعمال الزراعية ارتباطا وثيقاً بالعناصر المناخية، فكمية الأمطار وتوزيعها الشهري، والرطوبة الجوية ودرجة الحرارة والرياح والإشعاع الشمسي والصقيع والندى لها تأثير على نمو النباتات والأشجار المثمرة.

ولأهمية العلاقات المتبادلة بين المناخ والعمليات الزراعية، ظهر علم المتيورولوجيا الزراعية *Agricultural Meteorology*، وعلم المناخ الزراعي *Climatology A-ricultural* الذي يتناول دراسة أثر العوامل المناخية التي لها دورٌ بارزٌ في مراحل نمو المحاصيل الزراعية، وتلك التي تحدد فترات إعداد الأرض للزراعة، ومواعيد الإزهار، ونضج الثمار، وجمع المحاصيل وطرق تخزينه (حسن سيد أحمد أبو العينين، ١٩٨٨م، ص٣٨٠).

وبالرغم من التقدم الكبير الذي حققه الإنسان في الإنتاج الزراعي مثل الهندسة الوراثية الزراعية واستنباط سلالات بذور جيدة، مصدات للرياح، بناء البيوت الزجاجية، الصوبات وطرق مقاومة الصقيع وغيرها، فإن الظروف المناخية تؤدي دوراً حاسماً في نجاح المحصول الزراعي أو فشله، فأكثر المجاعات التي تحدث على مر التاريخ كان سببها الظروف المنُاخية مثل قلة الأمطار وارتفاع درجات الحرارة أو الصقيع أو العواصف؛ وذلك لأن الإنسان بما توصل إليه من تقدم علمي وتكنولوجي لا يستطيع أن يغير من خصائص العناصر المنُاخية بصفة عامة، ومن الظواهر الجوية المرافقة للمنخفضات الجوية بصفة

خاصة على نطاق واسع لتناسب متطلبات زراعية محدودة، ويقتصر جهده على تعديل بعض السمات المنُاخية المحلية السائدة على نطاق ضيق من الأرض لتصبح ملائمة لنمو محصول معين.

ولا يقتصر تأثير المنُاخ على الزراعة في تأثيره المباشر في الإنتاج فحسب، بل يؤثر في العوامل الأخرى التي تؤثر بدورها في الإنتاج الزراعي، فيؤثر المنُاخ في مجهود الإنسان الذي ينعكس على الإنتاج الزراعي، ففي المناطق المعتدلة تكون درجة الحرارة منخفضة، وإذا ارتفعت لا تصل إلى مستوى القيظ الذي لا يحتمل، وهذا بدوره يشجع على بذل الجهد الذي يؤدي إلى زيادة الإنتاج (محمد محمود ولد حمادي، ٢٠٠٣م، ص٢٠) .

ومن التهديدات التي تواجهها التنمية البشرية في المجال الزراعي، كما يحددها تقرير مكافحة تغير المنُاخ، انهيار النظم الزراعية نتيجة زيادة التعرض لأحداث الجفاف وارتفاعات درجة الحرارة، وتقلب أنماط هطول الأمطار، وبما يترك ما يصل إلى ٦٠٠ مليون شخص عرضة لخطر سوء التغذية، كما تواجه المناطق شبه القاحلة في مناطق جنوب الصحراء الكبرى التي تتسم بأعلى تركيز للفقر في العالم خطر هلاك الإنتاجية الزراعية فيها بنسبة ٢٦٪ بحلول عام ٢٠٦٠ (أحمد الشربيني، ٢٠٠٨م، ص١٦٠) .

ومن المعروف أن فلسطين أرض تمتاز بزراعة الشعير والكروم والتين والرمان والزيتون، ولا شك أنها مشهورة ببرتقالها في المناطق العربية والعالمية، وتنتشر زراعة الحمضيات في المنقطة الساحلية في قطاع غزة، ويصل معدل المساحة الكلية التي تزرع في دولة فلسطين إلى ١,٨٤مليون دونم، تشكل المساحة المروية ١٢,٥٪ (٠,٢ مليون دونم) ، فعلى مستوى الضفة الغربية، وصل معدل المساحة المزروعة الكلية خلال ١٧ سنة الماضية إلى ١,٦٦ مليون دونم، وتشكل الزراعة البعلية ٩٤٪ من مساحة الأراضي، أما باقي المساحة فهي زراعة مروية، أما قطاع غزة فقد تراوح معدل المساحة المزروعة خلال ١٢ سنة السابقة حوالي ٠,١٨ مليون دونم، شكلت الزراعة المروية ٦٢٪ من هذة المساحة (جاد إسحق ونادر هريمات، ٢٠٠١م) .

فمنذ الاحتلال الإسرائيلي للضفة الغربية وقطاع غزة عام ١٩٦٧م وحتى ٢٠٠٨م صادرت إسرائيل ٤٠٪ من جملة مساحة قطاع غزة، وحوالي ٦٦,٥٪ من جملة مساحة الضفة الغربية، وغالبيتها أراضي زراعية (محمد عبد الغني سعودي، ٢٠٠٦م، ص٣٥٨) ، وتبلغ مساحة الأراضي المزروعة بالأشجار المثمرة حوالي ١,١٤٧مليون دونم معظمها بعلية، وتبلغ مساحة الزيتون حوالي ٨٣٪ منها، بينما تبلغ مساحة الأراضي التي تزرع بالخضار ١٧٨ ألف دونم، ومساحة المحاصيل الحقلية والحبوب حوالي ٥٠٧ ألف دونم،

وأشارت نتائج التقرير السنوي الذي أصدره الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني حول الإحصاءات الزراعية إلى أن المساحة المزروعة بأشجار الفاكهة، شكلت النسبة الكبرى من مجموع مساحات الأراضي المزروعة في الأراضي الفلسطينية، والتي بلغت ٦٢,٦٪، في حين بلغت المساحات المزروعة بالمحاصيل الحقلية ٢٧,٦٪، والخضروات ٩,٨٪.ويوضح الجدول (١) الآتي المساحات المزروعة في فلسطين في الفترة من ١٩٩٥– ٢٠٠٧.

وهناك مجموعة من المعوقات التي تقف أمام تطور القطاع الزراعي الفلسطيني (أمجد القاضي، ٢٠٠٥م، ص٦) :

- ♦ تعدُّ البنية التحتية المؤسسية غير كافية لتلبية الاحتياجات الملحة لتطوير الزراعة.
- ♦ إهمال البنية التحتية الزراعية المتمثلة بالطرق الزراعية ونظم الري الحديث أو الاتصالات والتسويق، والأبحاث الزراعية، وغياب التسهيلات النقدية لقطاع الزراعة.
- ♦ صعوبة استخدام المراعي الطبيعية بسبب المصادرة الإسرائيلية لمعظمها، أو بسبب عدم توافر طرق مناسبة للوصول إليها.
- ♦ النقص في تنظيم التشريع والقوانين المتعلقة بتطوير القطاع الزراعي.
- ♦ غياب خطط وبرامج التوظيف والتدريب، مما يؤدي إلى إفراز مصادر بشرية قليلة وكبيرة السن.
- ♦ عدم وضوح في رؤية دور المنظمات غير الحكومية والمنظمات التطوعية في عملية التطوير الزراعي، والعلاقة بينهما وبين المؤسسات الحكومية.
- ♦ ندرة المياه وصعوبة الحصول على الكمية المناسبة هو المعوق الأساسي لتطوير الزراعة، وبخاصة في غزة التي تواجه كارثة من ناحية توافر المياه وجودتها، مع العلم بأن الضفة الغربية ليست أقل أهمية.
- ♦ محدودية الأراضي الفلسطينية والزراعية بشكل خاص، حيث إن أقل من ١٠٪ من الأراضي المزروعة هي أراضٍ مروية.
- ♦ صعوبة الوصول إلى الأسواق، والحد من حرية حركة السلع بين المناطق الفلسطينية والعالم الخارجي بسبب الحواجز العسكرية الإسرائيلية، حيث يعدّ هذا العامل من أحد المعوقات الأساسية لاستمرار النمو في القطاع الزراعي.
- ♦ إنشاء الجدار وما نجم عنه من عزل للأراضي الزراعية وصعوبات وتدمير للزراعة والبنية التحتية.

- ♦ عدم وجود نظام للتأمين الزراعي، وتعويض المزارعين ضد الكوارث الطبيعية.
- ♦ قلع الأشجار من قبل المستوطنين الإسرائيليين، والتي تعدُّ مصدر رزق أساسياً للعديد من المزارعين الفلسطينين، بالإضافة إلى كونها ثروة طبيعية ومصادر للتنوع الحيوي.
- ♦ مصادرة المياه والأراضي الزراعية وإجراءات الاستيطان والاعتداءات المستمرة وترهيب المزارعين من قبل المستوطنين.

وسيكون حديثنا قاصراً على تأثير المنخفضات الجوية على نمو المحاصيل الزراعية وإنتاجيتها، ولكن من أكبر المشكلات في دراسة العلاقة بين المناخ والزراعة في الوقت الحاضر هو التأثير المندمج للعناصر المناخية على نمو النباتات، فتأثير المنخفضات الجوية على المحاصيل الزراعية يتضمن تداخلاً كبيراً في التأثيرات الناتجة عن أهم الظروف الجوية المصاحبة للمنخفضات الجوية، فتأثير المنخفضات الخماسينية على سبيل المثال لايتضمن فقط تأثير درجة الحرارة العظمى، بل يتضمن أيضاً تأثير كل من سرعة الرياح والرطوبة والأمطار والعواصف الرملية، والظواهر الأخرى المصاحبة لهذا المنخفض، وكذلك الحال بالنسبة لتأثير

الجدول (١)

المساحات المزروعة والإنتاجية لأشجار الفاكهة والخضروات والمحاصيل الحقلية موزعة موزعة على المحافظات خلال الفترة ١٩٩٥- ٢٠٠٧م.

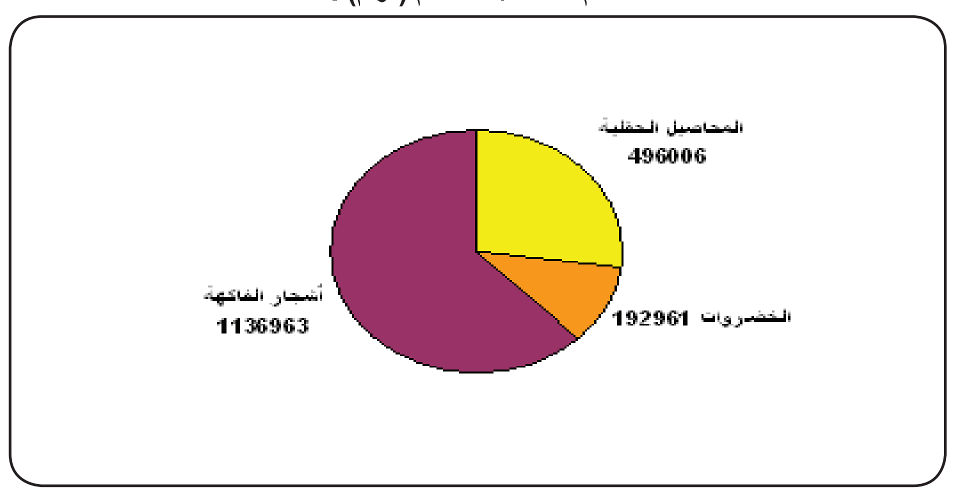
	المساحات المزروعة			الإنتاج بالطن		
المحافظة	الفاكهة	الخضروات	المحاصيل الحقلية	الفاكهة	الخضروات	المحاضيل الحقلية
الخليل	١٤٤٥٨٨	١٣٩٨٠	١٥٤٥٤٨	٤٧٧٨٦	٩٠٧٩	١٤٦٦٠
بيت لحم	٣٦٤٦٦	٦٤٩٥	١٤٠٥٦	٩٦٨٩	٤٨٨٣	١٥٠٨
القدس	١١٤٠٢	٨٢٨	٣٤٧٠	٣٤٤٤	٤٣٤	٥٨٠
أريحا	٩٢١٥	٢٣٨٧٧	٣٥٥٧	٢٦٣٧٧	٥٠٥٨٦	٢٨٤٩
رام الله	١٥٩٧٤٥	٥٤٧٦	٣٨٧٦٠	١٣٩٧٥	٢٩٩٦	٥٧٢٣
سلفيت	٧٦٣٩٢	٩٠٨	٦٩٩٢	٥٢٦٥	٦٤٢	١١٩٥
قلقيلية	٥٨٥٥٣	٦٦٨٧	٩٦٣٩	٣٠٧٢٩	٣٩٨٣٢	٢٦١٥
نابلس	٢١٠٥٨٨	٨٩٩٢	٦٥١٦٣	٣٦٩٥٠	١٢٤٦٤	١١١٩٠
طولكرم	٢١٩٤٤١٠	١١١٥٢	١٣٠٢٨	٢٣٧٣٤	٥٩٢٤١	٥٧٢٧

المحافظة	المساحات المزروعة			الإنتاج بالطن		
	الفاكهة	الخضروات	المحاصيل الحقلية	الفاكهة	الخضروات	المحاضيل الحقلية
طوباس	١١٩٧٤	١٦٩٢٣	٤٦٦٢٣	٥٣٣٤	٤٤٨٩٧	١٨٢٣٠
جنين	٢١٥١٤٠	٣٤٧٤٣	١١٧٥٣٢	٤٢٨٩٠	٤٦٩٠٣	٣٥٧١٣
شمال غزة	١٩٧٣٥	١٢٩٠٥	٥٥٥٥	٤٨٥٦٨	٤٥٦٥٥	١٢١٥٧
غزة	٢٣٥٧٠	٢٩٩٨	٦٠٧١	٣٢٧٣٩	٣٥٨٥٠	١٠١٢٩
دير البلح	١٨٧١٠	٧٨٣٦	٦١٣٧	٣٠١١٣	٣٨٩٩٩	٣٠٠٣
خانيونس	١٣٧١٨	١٤٧٩٩	٣٣٣٦٠	١٤٤٥٧	٥٤٩٥٧	٣٢٨٤٩
رفح	٩٦٩٣	٨٨٦٥	٥٧٩٠	٦٧٤٩	٣٤١٧٠	٩٢٣٣

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٨م، ص٥٩.

شكل (٢٢)

المساحة النسبية للأراضي المزروعة بالمحاصيل الحقلية والخضروات وأشجار الفاكهة للعام ٢٠٠٥/ ٢٠٠٦م (دونم) .



المصدر: الجدول (٣٢) .

المنخفضات الشتوية، ولهذا سوف نهتم بتأثير الظواهر الجوية المرافقة للمنخفضات الجوية على نمو المحاصيل الزراعية وإنتاجيتها، وكذلك سوف يتم دراسة أثر هذه الظواهر على المحاصيل الحقلية والاشجار المثمره ومحاصيل الخضر.

أ. درجة الحرارة:

ولقطاع الزراعة أهمية بالغة في مسألة تغير المنُاخ، سواء كأحد مصادر المشكلة أو المتضرر بنتائجها، حتى لو أخذنا في اعتبارنا أقل التوقعات لزيادة درجة الحرارة، فإن هناك آثاراً خطيرة ستترتب على الزراعة، ويفيد تقرير جديد صادر عن الأكاديمية الوطنية للعلوم في الولايات المتحدة أن التغيرات البشرية في نظام المنُاخ قد تزيد من احتمالات أحداث منُاخية ضخمة ومفاجئة، سواء على المستوى الإقليمي أم العالمي، يصعب تقديرها، وإن كان من المؤكد أنه من المستحيل تفاديها (*Food and Agriculture Organiz-tion Of The United Nations, 2002, pp 190- 191*)، وهذا يتطلب تخفيض استخدامنا للطاقة المنتجة للكربون بنسبة ٦٠- ٧٠٪، وإيقافاً تاماً لإزالة الغابات، حيث إن الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات تقدر بأكثر من ١٨٪ من الانبعاثات الكونية (أحمد الشربيني، ٢٠٠٧م، ص١٥٩) .

كما أن التغير في درجات الحرارة والأمطار سوف يؤثر أيضاً على المحاصيل الزراعية ولكن بشكل يصعب التنبؤ به، وعلى الرغم من أن الظروف المنُاخية الدافئة والممطرة، قد تكون ذات فائدة بشكل عام، فإنها ليست بالضرورة كذلك، فالمحاصيل الزراعية غالباً ما تفسد بسبب انغمار التربة بالمياه بشكل يجعل الحصاد عملية صعبة، كما أن الظروف الحارة الرطبة توافر ما تحتاجه من بروتين الأزوت، وهذا يعني أن هذه الآفات ستكون أكثر ضرراً في البيئة الغنية بالكربون (مسارع حسن الراوي، ص٣٦) ، لذا يجب أن تنظم العلاقة ما بين الأرض والإنسان، لأنها علاقة أساسية لاستمرار الحياة، ولكي نحقق هذا التوازن، لا بد من أن يشترك الكل في هذا الجهد، لأننا نمتلك كثيراً من المعطيات العلمية لتخزينها وتحليلها.

ويؤثر طول النهار ومدة سطوع الشمس على سرعة المحصول ونضجه ونوعية الإنتاج، وذلك لحدوث عمليتين مهمتين في حياة النبات هما: الإزهار والتمثيل الضوئي الكلوروفيلي، ويتكون غذاء النبات خلال هذه العملية عن طريق الهواء الذي يدخل فتحات الورقة ومسامها، والمياه القادمة من الأرض عن طريق الجذور، فتقوم خلايا النباتات بامتصاص ثاني أكسيد الكربون من الهواء، ويتفاعل هذا الغاز مع المياه بفعل الطاقة الشمسية فيتكون السكر وهو المادة الأولية لجميع الأغذية (محمد محمود إبراهيم الديب، ١٩٩٥م، ص٢٤٦) .

وترتبط عملية التمثيل الضوئي بطول النهار التي تحدد فترة النمو للنبات، في حين ترتبط بعض صفات نمو النبات بمدة سطوع الشمس، فيلاحظ أن النباتات والمحاصيل التي

تزرع في المناطق الساحلية الغربية بقطاع غزة تتأثر بفترة الإضاءة، فتنخفض مدتها أثناء مرور المنخفضات الجوية الشتوية، وذلك لأن فترة تشكل السحب المنخفضة المتوسطة الركامية والمزنية تؤدي إلى حجب أشعة الشمس عن النباتات، فتؤدي بدورها إلى إعاقة عملية التمثيل الضوئي، وتكوين المواد الكربوهيدراتية وبخاصة على أشجار الفاكهة والخضروات، في حين أن منطقة الغور تمتاز بطول فترة الإضاءة ومدة سطوع الشمس، الأمر الذي ساعد على نمو المحاصيل الزراعية.

وتؤثر درجة الحرارة في جميع العمليات الكيماوية في النبات، مثل ذوبان المواد المعدنية، وعمليات امتصاص النبات للمياه والمواد الغذائية، وكذلك تؤثر الحرارة على قدرة النبات على النمو والتكاثر، فهناك نطاقات واضحة تسود فيها محاصيل معينة مثل نطاق القمح ونطاق الشعير ونطاق الحمضيات، ويذكر لنا قانون فان هوف *Vant Hoff* أنه كلما ارتفعت الحرارة بمقدار ١٠درجات مئوية تتضاعف سرعة النمو، ولكن فوق المعدل الحراري للنوع النباتي، تبدأ سرعة النمو في النقصان حتى تصل إلى درجة الحرارة القصوى للنمو التي يتوقف فوقها النبات عن النو تماماً (يوسف عبد المجيد فايد، ١٩٦٤م، ص١٤) .

وتتوقف إنتاجية الأرض الزراعية من المحاصيل المختلفة على مدى سيادة درجة الحرارة المثلى لزراعة كل منها خلال موسم النمو الزراعي، فيتسبب الانحراف في درجة الحرارة الموجبة أو السالبة عن المعدلات المثلى للنمو في انخفاض إنتاجية المحصول.

وتتسبب موجات الحر في ارتفاع درجة الحرارة عن الحد الذي يتحمله النبات، ومعنى هذا زيادة عملية الهدم بالنسبة لعملية البناء، مما يتسبب في نقص النمو والإنتاج، ويؤدي ارتفاع درجة الحرارة العظمى إلى زيادة فقدان الماء من النبات عن طريق النتح، وقد يحدث أن يزداد الفاقد عن الكمية التي يستطيع النبات امتصاصها بواسطة الجذور (السيد كمال عبد المعبود علي، ٢٠٠٣م، ص٢٣٥) ، الأمر الذي يصاحبه حالة من الذبول للنبات، وبالتالي ينقص المحصول، كما تؤثر درجة الحرارة المرتفعة في صورة موجات إلى تساقط الأزهار.

ويتضح أن موجات البرد المصاحبة للمنخفضات الجوية الشتوية تزداد في المناطق الجبلية المرتفعة والمنطقة الساحلية، وتقل كلما اتجهنا شرقاً وجنوباً باتجاه الغور، وتكثر هذه الموجات في شهور ديسمبر ويناير وفبراير، ويترتب على كثرة الموجات الباردة توقف نمو المحاصيل الزراعية، فيقل الإنتاج أو تنعدم حسب طول أو قصر الموجة الباردة، كما تزداد الموجات الحارة المرافقة للمنخفضات الجوية الخماسينية في فصل الربيع في دولة فلسطين، ويترتب على كثرة الموجات الحارة في فصل الربيع تأثير المحاصيل بارتفاع درجة الحرارة المفاجئ فيؤثر عليها سواء في مرحلة النمو أو الإزهار، وتموت بعض النباتات

جراء انخفاض درجة الحرارة دون أن تصل إلى الصفر المئوي، لأن انخفاض درجة الحرارة يقلل من تدفق المياه إلى الجذور، الأمر الذي يؤدي إلى ذبولها ثم جفافها.

ب- الأمطار:

تعدُّ الأمطار من أهم عناصر المنُاخ المؤثرة في الإنتاج الزراعي في فلسطين، ولا سيما الزراعة البعلية، حيث إن أكثر من ٦٤٪ من الأراضي الزراعية تعتمد على مياه الأمطار الخاصة في فصل الشتاء، منها ٩٤٪ من الأراضي الزراعية في الضفة الغربية وحوالي ٣٨٪ من الأراضي الزراعية في قطاع غزة (ناصر محمود عيد، ٢٠٠٠م، ص٤٧) ، بالإضافة إلى كون الأمطار تعدّ المصدر الرئيس للمياه الجوفية التي تترك أثراً كبيراً على الزراعة المروية، وتختلف كمية الأمطار الساقطة اختلافاً كبيراً من الشمال إلى الجنوب بالإضافة إلى تركزها في الأشهر الثلاث الأولى لفصل الشتاء.

كما أن غزارة الأمطار تضر النبات بغسل التربة وجرفها وكسح الأسمدة العضوية والكيماوية المنثورة في الأرض، فتعمل على عرقلة العمليات الزراعية، فتدمر الأمطار الغزيرة براعم النبات وأزهاره، ولو سقطت أمطار وقت نضوج القمح وجفافه فإنها تضره، وتعدّ المنخفضات الجوية مسؤولة عن تساقط الأمطار في فلسطين، كما أن زيادة عددها وتعمقها يساعد على غزارة الأمطار، فيؤدي ذلك إلى انتشار وزراعة المحاصيل الزراعية المختلفة، كما يؤدي انخفاض عددها في بعض السنوات إلى نقص كمية الأمطار، فتؤدي بدورها إلى نقص المساحات المزروعة بالمحاصيل الزراعية المختلفة، مما يؤثر سلباً على الإنتاج الزراعي.

ج- الرطوبة النسبية:

تؤثر الرطوبة النسبية على المحاصيل الزراعية والنباتات، فيؤدي انخفاضها في مرحلة مرور الجبهة الحارة المرافقة للمنخفضات الخماسينية إلى فقد النبات لمياهه بواسطة البخر والنتح، فيؤدي بدوره إلى ذبول النبات وضموره وموته، إذا كان في مراحل النمو الأولى، كما تسبب الرطوبة النسبية المرتفعة بالمناطق الساحلية خلال مرور الجبهة الباردة إلى انتشار الأمراض التي تصيب النباتات وكثرتها، مثل حشرة البق الدقيقي التي تصيب الجوافة والموالح والتين، وتتكاثر في الجهات التي ترتفع فيها الرطوبة النسبية عن تلك التي تتسم بانخفاضها في الجهات الداخلية.

كما أن ارتفاع نسبة الرطوبة المقترن بالحرارة العالية لفترات طويلة يشجع على تكاثر الآفات الزراعية التي تصيب المحاصيل، خاصة أجزاء النبات التي تقل عندها حركة

الهواء، كما تصيب المحاصيل المخزونة بالعفن وتؤثر على عملية التلقيح، وعندما يحصد الفلاح بعض المحاصيل فإنه يحتاج إلى تجفيفها لخفض نسبة الرطوبة بها (محمد محمود إبراهيم الديب، ١٩٩٥م، ص٢٧٢)

د ـ الصقيع:

ويتكون الصقيع بتحول بخار الماء من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة مباشرة دون المرور بالسيولة لانخفاض الحرارة بصورة فجائية وسريعة، ويعدّ الصقيع أخطر الأحوال المنُاخية على النباتات، فهناك نوعان من الصقيع، نوع ناجم عن سيادة درجات حرارة تحت الصفر المئوي، وآخر ناجم عن تكون حبات من الثلج على السطوح الباردة.

وتزداد خطورة الصقيع إذا حدثت موجاته خلال فصل الخريف أي المراحل الأولى لنمو النبات، وقبل أن يكون في حالة تمكنه من مقاومة غائلة البرد، ويكون الصقيع مخرباً إذا جاء في أواخر فصل الربيع، أي في وقت الحصاد فهو يضر بالثمار، وقد يأتي الضرر لبعض المحاصيل بسبب تجمد التربة، ومثال ذلك القمح الذي يتحمل درجات حرارة تحت الصفر، ولكنه يضر عندما تتجمد التربة (يوسف عبد المجيد فايد، ١٩٦٤م، ص ص١٥– ١٦) .

ويؤثر الصقيع تأثيراً سلبياً على المحاصيل الشتوية، وبخاصة محاصيل الخضر وأشجار الفاكهة، ويرجع ذلك للأسباب الآتية:

- يؤدي انخفاض الحرارة إلى تجمد المياه والسوائل الموجودة في خلايا النبات والمسافات البينية فيه، ويزيد حجمها بالتجمد، فتتفجر الخلية أو يفقد ما فيها من مادة حيوية، وبالتالي يضعف نشاط الخلايا، ويحدث خلل في المادة الحيوية، وبالتالي ضعف نشاط المادة الحية في الخلايا يساعد على التخلص من المواد السامة التي تنشأ وتتكون في الأنسجة.

- ضعف مقدرة النبات على امتصاص المياه من التربة، وبذلك يزيد ما يفقده النبات من المياه بالتبخر والنتح عما تمتصه الجذور من الأرض فيذبل النبات ويجف ويهلك.

- تكرار تكون الصقيع وذوبانه في التربة يسفر عن تبلل التربة وتجفيفها، الأمر الذي يؤدي إلى هلاك النبات في الحالتين، ويؤدي تجمد التربة إلى تقطيع جذور النباتات وتخلخلها، وإذا لم يتمكن النبات من تعويض الجذور عند ارتفاع الحرارة فإنه يموت.

وتعدّ المناطق القريبة من البحر أقل جهات العالم تأثراً بالصقيع، وذلك بسبب أثر المياه وحركة الهواء على السواحل، وعلى العكس من ذلك تتعرض الأودية والمناطق

المنخفضة التي ينصرف إليها الهواء البارد للإصابة بالصقيع، بينما لا يصيب الصقيع سفوح المنحدرات إلا نادراً، وتناسب سفوح الجبال زراعة الفواكه؛ لأنها محاصيل حساسة جداً للصقيع، بينما يتفادى الفلاح زراعتها في الأودية والمناطق المنخفضة.

وتوجد أساليب مختلفة لحماية المحاصيل من أثر الصقيع، منها حرق الكاوتشوك أو الحطب والخشب في مواقد خاصة بالمزارع لتدفئة الجو، وتكوين سحب دخان فوق أشجار الفواكه لمنع تسرب الحرارة بالإشعاع الأرضي، أو يلجأ المزارعون إلى إدارة مراوح، وذلك لدفع الهواء الدافئ من أعلى كي يختلط بالهواء القريب من سطح الأرض، أو تُغطى التربة بالتبن، الأمر الذي يحول دون خفض درجة حرارتها، أو تزرع النباتات الضعيفة وتُغطى بمجرد إنباتها بالبلاستيك، أو تزرع الشتلات في صوبات زراعية محكمة لحين الانتهاء من فترة حدوث الصقيع.

هـ ـ الرياح:

للرياح آثار طيبة وأخرى سيئة على النشاط الزراعي، ومن الآثار الطيبة أن الرياح تعمل على تلقيح الأشجار، فهي تحمل حبوب اللقاح من النباتات الذكور إلى الإناث، فيزدهر الإنتاج الزراعي، أما الآثار السيئة للرياح عندما تشتد الرياح وتزيد سرعتها، فتتمثَّل بتكسّر سيقان النباتات التي لا تتحمل سيقانها هذه السرعة، كما تسقط الرياح الشديدة الزهور والثمار والجذوع، وتعمل على تعرية التربة بإزالتها للطبقة السطحية منها، كما تعمل الرياح على حمل الأتربة وإثارة الغبار الذي يعمل على انسداد مسام النبات وعرقلة عملية التمثيل الضوئي.

وتؤثر الرياح على أشجار الفاكهة تأثيراً سلبياً، ويختلف هذا التأثير الضار على حسب شدتها ووقت هبوبها، فالرياح الشديدة قد تتسبب في اقتلاع الأشجار من جذورها مثل الموز، وقد تؤدي الرياح الشديدة إلى انتزاع الأوراق والأزهار وكسر الأفرع، وخاصة المحملة بالثمار (محمد إبراهيم محمد شرف، ٢٠٠٦م، ص٥٧) ، ويحدث هذا أثناء موجات الحر المصاحبة للمنخفضات الجوية الخماسينية في أشهر الربيع وأوائل الصيف، وتتركز في هذه الفترة مرحلة الإزهار وإثمار كثير من الأشجار المثمرة كالمشمش واللوز والمانجو.

وبعد دراسة العناصر الجوية لكل عنصر على حدة وأثرها على النباتات والمحاصيل الزراعيه، يمكن دراسة الظواهر الجوية المرافقة للمنخفضات الجوية وأثرها على بعض المحاصيل الزراعية المختارة مثل محصول القمح والزيتون والخضروات.

- **أثر الظواهر الجوية المرافقة للمنخفضات الجوية على محصول القمح:**

يختلف تأثير الظواهر الجوية السيئة المرافقة للمنخفضات الجوية باختلاف المرحلة أو المراحل التي يتعرض لها القمح، فإذا حدث قبل الإشطاء "التفرع" أي في المراحل الأولى

فإن عدد الإشطاءات يكون قليلاً، أما إذا حدث بعد الإشطاء فإن بعض الاشطاءات تنمو جيداً، وقد تكون عديمة السنايل، ويكون ارتفاع النبات قصيراً (موسى مصطفى علي موسى، ١٩٧٩م، ص٦٧) ، أما إذا كان تأثير هذه العوامل أثناء المراحل الأولى لتشكل السنابل، فإن السنابل تصبح قصيرة، ويكون عدد الحب فيها قليلاً، وإذا حدث في المراحل الأخيرة من تشكيل السنبلة فيكون عدد الحب في السنيلة قليلاً، ولو تعرَّض لها نبات القمح بعد تشكل السنابل والزهرات فإنها قد تكون السبب في تساقط الأزهار وعدم تشكل الحبوب، كما أن حبات القمح تصبح أصغر من الحجم العادي لو حدثت بعد التلقيح، وقد تؤثر في المراحل الأخيرة في للنمو بعد تشكل حبوب كبيرة؛ أي تقلص الحبات وإنكماشها، كما يؤدي ارتفاع الحرارة او الجفاف إلى تلف الطرف العلوي من السنبلة.

وتتركز زراعة القمح في فلسطين في المناطق السهلية والمنخفضات، حيث الظروف المناسبة للنمو ولا تصلح زراعته على سفوح المرتفعات، نظراً لانحدارها، الشديد وتعرض تربتها للانجراف والصقيع الذي يشكل ضرراً على السنابل، إذ يؤدي إلى عقم السنبابل قبل فترة الإزهار وأثنائها، وهذا يقلل من عدد الحبات في السنبلة ومن امتلائها، وبالتالي انخفاض إنتاجية الفدان، وتعتمد الزراعة اعتماداً كلياً على مياه الأمطار باستثناء منطقة الغور فيعوض النقص في المياه بعملية الري.

ويُزرع القمح في فصل الشتاء وينضج آخر الربيع، ويحصد في أوائل الصيف وذلك تبعاً للظروف المناخية السائدة، ويتراوح موسم النمو من ٩٠ إلى ١٥٠ يوماً، ويزداد النمو بارتفاع درجة الحرارة إلى حد معين، فهو يتطلب درجة حرارة معتدلة في موسم البذار مع ميل نسبي للبرودة، ويتطلب جواً دفيئاً في موسم النضج وتكّون السنابل، ويختلف في حاجته للحرارة والرطوبة من صنف إلى آخر، فمنه النوع الشتوي وهو الأكثر انتشاراً، ويزرع في أوائل الشتاء وينضج في أوآخر الربيع ويحصد في أوائل الصيف، والنوع الربيعي وهو قليل الأنتشار حيث تتم زراعته في أوآخر الصيف (منصور نصر اللوح، ١٩٩٣م، ص١٤٣) .

ويلائم محصول القمح الجو المائل للبرودة نسبياً، الذي يقلل من إمكانية إصابته بالأمراض، ويعمل على سرعة نموه، ولا تصلح زراعته في الأقاليم التي تقل فيها درحة الحرارة في فصل الربيع وأوائل فصل الصيف عن ٢٠°م، وهو فصل نضج السنابل والحصاد، ولا يضره سقوط الثلج، ويمكن اعتبار درجة الحرارة ١٥°م الدرجة المثلى لإنبات القمح، مع زيادة نسبة الإنبات بارتفاع درجة الحرارة، فإذا زادت درجة الحرارة عن الحد اللازم، فيصاب بمرض العفن، وتناسب درجة حرارة الدولة الفلسطينية زراعة محصول القمح في جميع مناطقها باستثناء المرتفعات التي تزيد عن ٤٠٠م فوق مستوى سطح البحر، وذلك لازدياد رطوبتها والانخفاض الشديد لحرارتها في فصل الشتاء وهو موسم نمو محصول القمح.

هذا وتتراوح درجة الحرارة في المناطق الساحلية ما بين (١٢°– ٢٤°م) ومنطقة الغور ما بين (١٨°– ٢٧°م) ، ونظراً للاختلاف الطفيف في درجات الحرارة بين منطقة الساحل والغور، فإن أثر ذلك ينعكس على موعد نضج المحصول وموسم الحصاد، فينضج محصول القمح في منطقة الغور قبل المنطقة الساحلية بأيام عدة، ويتأثر تكون النشا في الحبة بالجو الحار أكثر من تأثر تكون البروتين، فيسبب هذا الجو تكون حبوب صغيرة الحجم غير ممتلئة ولكنها غنية بالبروتين (فؤاد محمد الصقار، ١٩٩١م، ص٤١٩) .

وتتراوح درجة الحراة الدنيا لنمو القمح ما بين (٣°– ٤,٥°م) والعظمى ما بين (٣٠ °م– ٣٢°م) ، وتؤدي شدة الضوء إلى زيادة قدرة نبات القمح علة التفريع، وزيادة كمية المادة الجافة في النبات، كما يؤدي إلى زيادة كمية المحصول، وتصل درحة الحرارة التي يبدأ عندها الضرر في نبات القمح (صفر– ٥°م تحت الصفر) فتؤدي إلى تضرر الأزهار رغم أنه يتحمل درجات حرارة منخفضة ولكن ليست لمدة طويلة.

وتؤدي موجات البرد المرافقة للمنخفضات الجوية التي تحدث خلال فترة تكّون الأزهار والسنابل إلى تأثير سلبي، إذ تؤدي إلى القضاء على حبوب اللقاح، ولذلك تكون السنبلة عقيمة لا يوجد فيها بذور، وكذلك تؤدي موجات البرد القارسة التي تقل عن ٦°م أثناء الطور اللبني إلى تجمد اللبن الموجود في كيس البذرة، وتؤدي إلى تمزق الكيس الآخر الذي يحول دون تكوين حبوب كاملة وسليمة (شحاته سيد أحمد طلبة، ١٩٩٤م، ص٢٦١).

وتؤدي الموجات الحارة المرافقة للمنخفضات الجوية الخماسينية المصحوبة برياح شديدة الجفاف إلى تبخر الماء الموجود في حليب حبة القمح أثناء مرحلة النضج، ويقل الإنتاج كما حدث عام ١٩٨٤م، حيث اتسم بانخفاض إتتاجية الدونم من محصول القمح نظراً لكثرة المنخفضات الخماسينية التي تأثرت بها فلسطين في هذا العام.

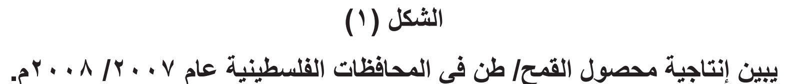
وتختلف متطلبات القمح من المياه تبعاً للظروف السائدة، إذ تقل الحاجة للماء بازدياد رطوبة التربة، وبقاء الحرارة حول المعدل الأمثل للنمو، كما تختلف حاجة القمح للماء باختلاف الأصناف المزروعة ومناطق ومواعيد زراعتها، كما يرتبط ذلك بالقيمة الفعلية للأمطار فالاحتياجات المثلى للقمح من الماة تتروا ح بين ١٧,٣– ١٠٠ سم، أو ما يعادلها من مياه الري، فتعتمد زراعة القمح في فلسطين اعتماداً كبيراً على مياه الأمطار المتساقطة في الموسم الشتوي، كما تؤثر الرياح شديدة السرعة على سيقان القمح فتؤدي إلى تكسرها، مما يتسبب في انخفاض إنتاجية الفدان من القمح الخريطة رقم (١) .

♦ **أثر الظواهر الجوية المرافقة للمنخفضات الجوية على أشجار الزيتون:**

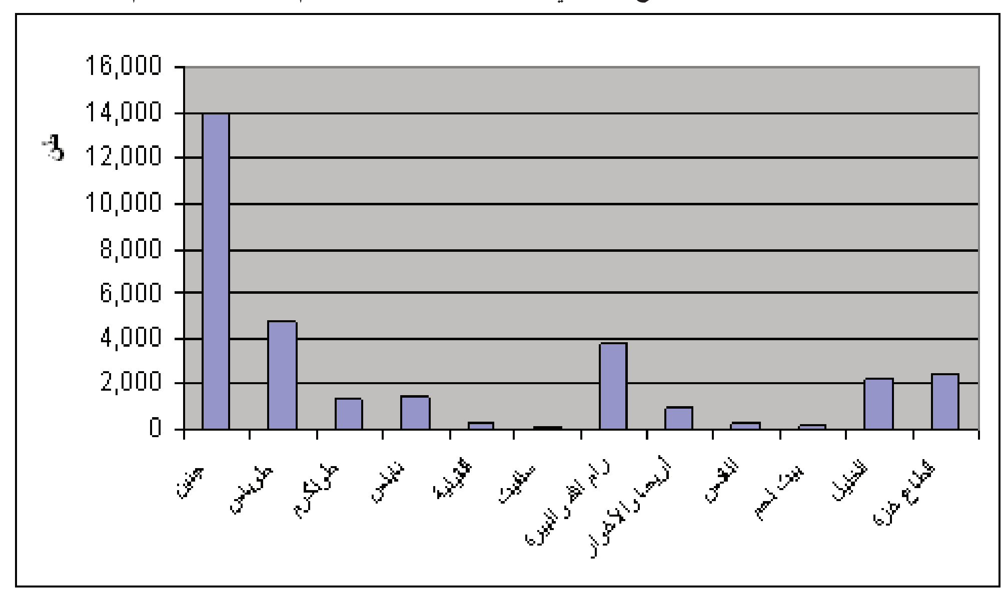
تنتشر زراعة أشجار الزيتون في معظم المناطق الفلسطينية، خاصة المرتفعات ذات الظروف المناخية القاسية، وامتدت في الآونة الأخيرة، وإن كان بشكل أقل نجاحًا نحو إقليم الساحل والجبال الجنوبية، إلا أن شجرة الزيتون تمتاز بدرجة تحملها للتقلبات

الجوية، فقد أصبحت زراعتها مفضلة في مناطق الأراضي غير الصالحة لزراعة الحبوب أو الاستخدامات العمرانية، كما تتوزع زراعة الزيتون في فلسطين بشكل شديد التفاوت بسبب التنوع المناخي، مما جعل منها رمزاً للزراعة المثالية في منطقة الدراسة، فتكثر زراعتها في المناطق المرتفعة التي يتراوح ارتفاعها ما بين ٨٠٠– ٩٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر، لكن إنتاجية الزيتون تكون أكثر إذا ما زرع في المناطق التي يتراوح ارتفاعها بين ٣٠٠ – ٥٠٠م فوق مستوى سطح البحر.

وتنمو شجرة الزيتون في جميع أنواع التربة، ولكنها تجود في التربة جيدة التهوية، والتي انعكست جودتها على خصوبة الإنتاج، فتبدو بحالة جيدة في المناطق التي تبلغ نسبة الكلس فيها ٧٠٪ كذلك فإنها تتحمل نسبة البورون في التربة أكثر من بقية الأشجار، ولها أيضاً دور في المحافظة على التربة من الانجراف، وتتميز مناطق زراعتها بالمنُاخ الرطب نسبياً، شتاء بارد ممطر، وصيف حار جاف، وتتميز الشجره بتذبذب المحصول من سنة إلى أخرى تذبذباً خطيراً يصل إلى ١٠٠٪ (أحمد صالح إبراهيم خنفر، ٢٠٠١م، ص٣٢) ، وهو ما يطلق عليه المزارعون المحليون في الدولة الفلسطينية سنة شلتونة (السنة التي ينخفض فيها محصول الزيتون) ، وسنة ماسية، (وهي السنة جيدة المحصول) ، بحيث يبدأ هذا التذبذب بعد عمر ٢٥ سنة للشجرة.


الشكل (١)

يبين إنتاجية محصول القمح/ طن في المحافظات الفلسطينية عام ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨م.



المصدر: الجهاز المركزي للإحصار الفلسطيني، رام الله، ٢٠٠٩م.

الخريطة (١)

المساحة المزروعة بمحصول القمح وخطوط المطر المتساوي في فلسطين لعام ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨م.

سورية
طبريا
البحر المتوسط
الأردن
فلسطين المحتلة
مصر

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات دائرة الأرصاد الجوية الفلسطينية والجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني٢٠٠٩م.

تؤدي الظواهر الجوية المرافقة للمنخفضات الجوية دوراً كبيراً في التأثير على مساحة شجرة الزيتون في فلسطين وإنتاجيتها، ويبدو ذلك واضحاً في اختلاف كمية الإنتاج من سنة إلى أخرى، وتعدّ عناصر الأمطار ودرجة الحرارة والرياح والرطوبة النسبية والإشعاع الشمسي من أهم العناصر المؤثرة في حياة شجرة الزيتون، **وذلك على النحو الآتي:**

١. **الامطار:**

يعدُّ مناخ دولة فلسطين العامل الأكثر تأثيرًا على إنتاجية الزيتون؛ ففي السنوات التي تزيد فيها كميات الأمطار عن ٥٠٠ ملم ينعكس هذا الأمر إيجاباً على كمية الإنتاج

ونوعيته؛ حيث تدل الإحصاءات أن معدل إنتاج الزيتون السنوي يختلف من سنة إلى أخرى، والسبب الرئيس في ذلك هو الاعتماد على مياه الأمطار.

ويمكن للزيتون أن ينمو في مناطق معدل أمطارها السنوية من ٢٠٠- ١٣٠٠ ملم سنويًا، ولكنه يجود في المناطق التي يزيد معدل أمطارها عن ٣٥٠ ملم سنويًا، فهناك علاقة طردية بين كمية الأمطار السنوية ومعدل الإنتاج.

وتختلف كمية الأمطار اللازمة لزراعة الزيتون من منطقة إلى أخرى، ومن دولة إلى أخرى؛ ففي سوريا تزرع أشجار الزيتون في مناطق يصل فيها معدل الأمطار السنوية إلى ٥٠٠ملم، أما بالنسبة إلى الجزائر فيزرع في مناطق لا تتعدى كمية الأمطار ٤٠٠ ملم في السنة، وفي تونس يزرع في مناطق لا تتعدى كمية الأمطار فيها ٢٠٠ ملم، وفي الأرجنتين لا يسمح بغرس الزيتون في منطقة إلا إذا كان معدل سقوط الأمطار فيها لا يقل عن ٤٠٠ سنويًا، وفي البرتغال يزرع الزيتون في مناطق تتراوح أمطارها بين ٧٥٠ - ٩٠٠ ملم في السنة بينما يزرع في إيطاليا في مناطق تصل كميات الأمطار فيها ١١٠٠ ملم في السنة (فاطمة موسى أحمد عمر خطيب، ٢٠٠٨م، ص٣٨) .

وتؤثر كمية الأمطار الساقطة في فلسطين في شجرة الزيتون؛ فإذا كانت كمية الأمطار كثيرة ومتواصلة فهي لا تتسرب إلى أعماق التربة بسرعة، وبالتالي تضر بالجذور، فالمنخفضات الجوية التي تتسبب في سقوط الأمطار في مارس وابريل لها أهمية بالغة في تكوين أزهار الزيتون، يقول المثل الشعبي: إذا أزهر الزيتون في شباط (فبراير) فحضروا له البطاط، وان أزهر في آذار (مارس) فهيئوا له الجرار، وإذا أزهر في شهر الخميس (أواخر نيسان- إبريل) فهيئوا له الفنجان؛ أي إن بدأ تكون البراعم في وقت مبكر سيكون الإزهار والعقد في ظروف جوية مناسبة، وبالتالي سيكون الإنتاج أفضل وأكثر من الإزهار المتأخر الخريطة رقم (٢) .

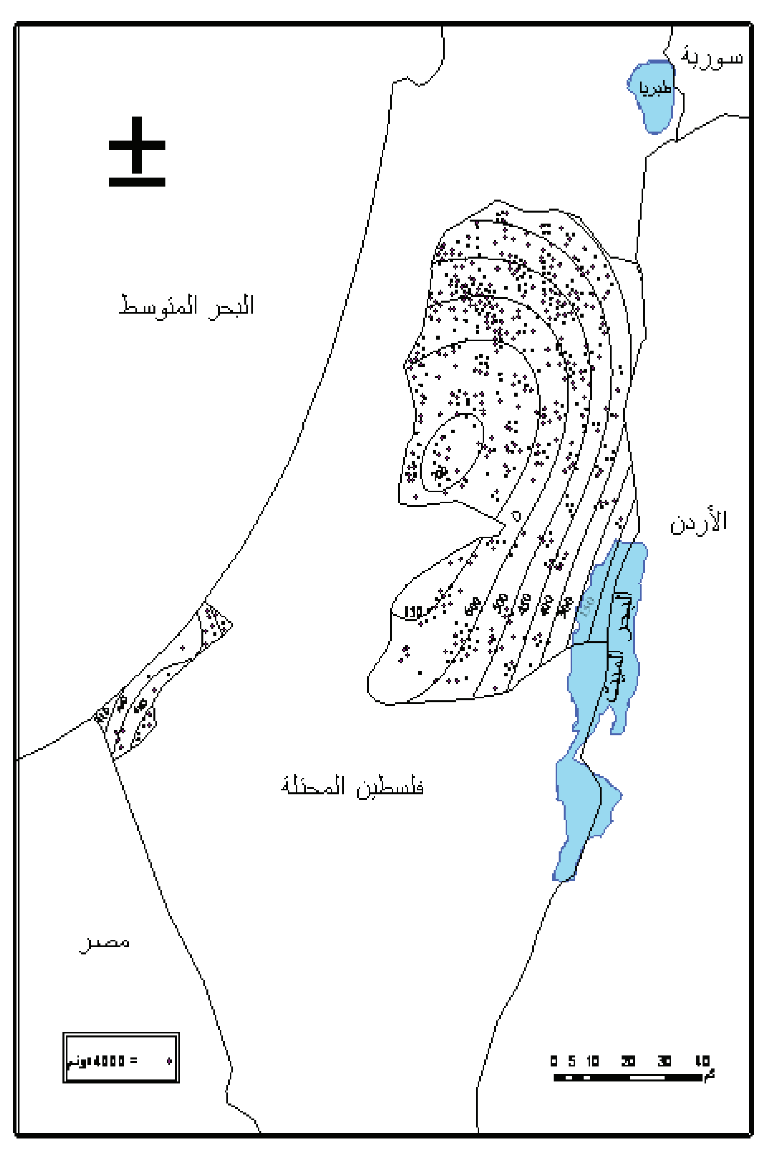
وتعدّ المنخفضات الجوية المتسببة في سقوط أمطار اكتوبر ونوفمبر ضرورية في تقرير كيفية تقليم الأشجار، فإذا انقطع المطر في فترة الإزهار، فإنه يلحق ضررًا كبيرًا في المحصول، وهطول الأمطار بشكل غزير خلال فترة قصيرة يسبب انجراف التربة، وفقدها لجزء من خصوبتها المتركزة في الطبقات السطحية، مما يؤدي إلى إلحاق الضرر بالأشجار (سمية ناصر فرحات، ١٩٩٢م، ص٣) .

ويعد نقص الرطوبة في التربة أثناء فترة تخلق البراعم الثمرية (ما بين منتصف ديسمبر وفبراير) عاملاً يقلل من عدد الأزهار، كما أن نقصها في فترة ما قبل الإزهار (١٥/ ٤ - ١٥/ ٥) يضعف عقد الثمار، ونقصها في فترة نمو الميزوكارب، والتي تكون

لمدة ستة أسابيع بعد عقد الثمار، وفي المرحلة الثانية (مرحلة تصلب النواة) أي مع بداية شهر أغسطس، وحتى القطف يقلل من كمية الزيت وحجم الثمرة، إلا أن توافر الرطوبة خلال فترة النضوج يؤدي إلى تبكير نضوج الثمار.

الخريطة (٢)

المساحة المزروعة بالزيتون وخطوط المطر المتساوي في فلسطين لعام ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨م.



المصدر: إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات دائرة الأرصاد الجوية الفلطسينية والجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني٢٠٠٩م.

٢. **درجة الحرارة:**

وتتميز فلسطين باختلاف الظروف المناخية السائدة فيها على الرغم من صغر مساحتها، حيث تختلف الحرارة بين مناطق الشمال والوسط والجنوب، وبين المرتفعات والسهول، مما يؤدي إلى تباين كبير في موعد نضج ثمار الزيتون.

وتختلف درجات الحرارة تبعاً لظروف المنطقة المنُاخية، فنجد درجة الحرارة المتراكمة في منطقة الأغوار أكثر منها في المناطق الأخرى، تليها المنطقة الجنوبية (جنوب الضفة الغربية) ، ثم الساحلية، وأخيراً منطقة المرتفعات الوسطى.

كما تختلف حاجة النباتات للحرارة، فمنها ما يحتاج إلى درجة حرارة عالية، ومنها لا ينمو ولا يثمر بحالة جيدة إلا إذا تعرض لدرجة حرارة منخفضة أثناء فصل الشتاء، وتتحمل أشجار الزيتون درجة حرارة منخفضة وعالية أكثر من الأشجار دائمة الخضرة الأخرى، ولكنها لا تتحمل انخفاض درجة الحرارة إلى أكثر من ١٠ درجة مئوية تحت الصفر، ومعظم الأصناف يحدث لها ضرر عند درجة حرارة – ٩,٤ درجة مئوية.

وحتى يحدث نمو جيد للمادة الجافة في الثمار، وزيادة كمية الزيت فيها، يحتاج الزيتون لصيف طويل مرتفع الحرارة، حيث تتأثر نسبة الزيت في الثمار تبعًا لدرجة الحرارة؛ فنجد أن نسبة الزيت في الثمار تقل بانخفاض درجة الحرارة، وعدم توافر أشعة الشمس، وعلى العكس من ذلك فإن الصيف الطويل المشمس يؤدي إلى زيادة نسبة الزيت في الثمار، وكذلك فإن الحرارة الصيفية العالية ٣٥ درجة مئوية تساعد في تجميع الزيت في الثمار وتبكير نضجها وتحويل المواد إلى زيت داخلها (يونس صبيح، ٢٠٠٤م، ص٣٠) .

وتؤدي موجات الحر المرافقة للمنخفضات الخماسينية في أشهر الربيع أثناء عقد الثمار إلى تساقطها خاصة إذا كانت هذه الموجات مصحوبة برياح جافة ورطوبة منخفضة، كما تؤثر موجات الحر خلال فصل الربيع والصيف والخريف على زيادة فقد الأشجار للماء، وبطء نمو الثمار وكذلك بطء النمو الخضري.

كما تزداد موجات البرد المرافقة للمنخفضات الجوية الشتوية لانخفاض درجات الحرارة، فمعظم أصناف الزيتون الموجودة متواضعة في متطلباتها لعدد ساعات البرودة (تحت ٧ درجات مئوية) ، ومعظم الأصناف المزروعة تحصل على ساعات البرودة الضرورية، ولتوفير إنتاج جيد يكون إنتاج أشجار الزيتون أكثر بعد شتاء بارد، وبخاصة في ديسمبر ويناير، حيث يتحمل الزيتون شتاء حتى– ٧ درجة مئوية، ولمدة لا تزيد عن يوم واحد وحتى– ٣ درجة مئوية لمدة أطول، وهذا ضروري لتمايز البراعم وتحولها إلى براعم ثمرية، ففي عام ١٩٩٢ و ٢٠٠٢، أعطت الأشجار في فلسطين كمية كبيرة من الأزهار نتيجة توافر البرودة الكافية (يونس صبيح، ٢٠٠٤م، ص٣٠) .

وتحتاج أشجار الزيتون لدرجات حرارة منخفضة من أجل البراعم المتواجدة في آباط الاوراق لتتخلق إلى براعم زهرية، وكلما انخفضت درجات الحرار ة (على أن لا تتجاوز الدرجات الحدية) ، كلما تخلق عدد أكبر من البراعم الزهرية، ويشترط أن تكون درجات الحرارة الصغرى أقل من ١٢ درجة مئوية، وأن لا تزيد درجات الحرارة العظمى عن ١٨ درجة مئوية.

وتقدر ساعات البرد التي تحتاجها شجرة الزيتون ٤٠٠– ٦٠٠ ساعة في السنة، وذلك خلال الفترة ما بين شهر ديسمبر وشهر فبراير، حيث يتحدد في هذه المرحلة عدد الثمار التي ستحملها الأشجار لاحقًا، ففي السنوات قليلة البرد نجد أن عدد البراعم الزهرية على الأفرع قليلة، ومتواجدة قريبًا من قواعد هذه الأفرع، حيث تبين أن البراعم السفلية تحتاج إلى كمية أقل من البرد بالمقارنة مع البراعم العلوية.

وبالرغم من تحمل أشجار الزيتون لموجات البرد المنخفضة المرافقة للمنخفضات الجوية الشتوية فإن تأثيرها يظهر في صورة موت الأفرع الحديثة، كما يتشقق الساق، ويظهر عليه عقد أو درنات، وتختلف أصناف الزيتون لمدى تحملها لانخفاض درجة الحرارة، فالصنف الصوري من أكثر أصناف الزيتون تحملاً للحرارة المنخفضة وللظروف الجوية الصعبة، بينما الصنف النبالي البلدي أقل الأصناف مقاومة لانخفاض درجة الحرارة.

وتتطلب ثمار الزيتون في مختلف مراحل تطورها النباتي درجات الحرارة الآتية:

- بدء الإزهار (١٠– ١٥°م) ، من أجل إحداث التمييز الزهري (تحويل البراعم غير المتخلقة إلى براعم خضرية أو ثمرية) وبالتالي حدوث الأزهار.
- تلقيح الأزهار من (١٦– ٣٠°م) ، يحتاج الزيتون إلى درجات حرارة معتدلة لإتمام عملية التلقيح، حيث إن درجات الحرارة المنخفضة أثناء عملية التلقيح تعوق حبوب اللقاح من إتمام مهمتها، أما درجات الحرارة المرتفعة في أثناء عملية التلقيح تقلل من نسبة عقد الثمار.
- يحتاج تكوين الثمار إلى درجات حرارة تتراوح بين (٢٠– ٣٠°م) ، بعد إتمام عملية التلقيح وحدوث الإخصاب، وتكون عملية عقد الثمار، وتكوّن البذور قد بدأت وتتطلب هذه المرحلة درجات حرارة معتدلة من أجل نمو الثمرة، وتصلب عجمة الزيتون، ونمو البذرة بداخلها.
- تحتاج عملية نضج ثمار الزيتون إلى درجات حرارة تتراوح بين (٢٥– ٣٦°م) ، من أجل اكتمال نضج الثمار وتكوين الزيت.

إن النبات –بشكل عام– يمكنه أن ينمو ضمن مجال حراري يعرف بنطاق درجة الحرارة المناسب اللازم للنمو والتكيف، وفي داخل هذا النطاق يستمر حدوث العملية الأساسية في النبات وهي عملية التمثيل الضوئي، وعملية التنفس طيلة حياة النبات، والتي تكون محصلتهما النهائية الحصول على إنتاج جيد، وأشجار الزيتون من ضمن المحاصيل التي تعطي أفضل نمو داخل نطاق الحرارة الدافئة (١٦– ٢٥) درجة مئوية.

٣. الرياح:

تؤثر الموجات الحارة المصاحبة للمنخفضات الجوية الخماسينية التي تهب في فصل الربيع وأوائل الصيف على محصول الزيتون، خاصة إذا كانت قد تعرضت للجفاف قبل ذلك، إذ تتأثر الثمار فتصاب «باللفحة» وتجف، ويضعف محصول الشجرة، وخاصة في الأشجار العالية الكبيرة أو المفتوحة الوسط، وتصل الخسارة في بعض السنوات خاصة عند سيادة المنخفضات الخماسينية إلى ١٠٪، لما تسببه من جفاف القشرة، وتقلص وإنكماش الثمار من شدة أثرها.

وتؤدي الرياح شديدة السرعة أيضاً إلى إنتزاع الأوراق والأزهار وكسر الأفرع وعلى الأخص المحملة بالثمار، بالإضافة إلى جرح الثمار بتصادمها مع الأفرع، مما يؤدي إلى تلفها أو الإقلال من جودتها، ولا يقتصر أثر الرياح في تكسير الأغصان وإنكماش الثمار بل لها أثرها النافع لأشجار الزيتون، حيث تقوم بنقل حبوب اللقاح لمسافات طويلة مما يعمل على إحداث التلقيح الخلطي (حبوب لقاح من صنف تلقح أزهار صنف آخر) بين أنواع الزيتون المختلفة، وتخفيف الحمل خلال الإثمار؛ كي تتيح الفرصة لإعطاء إنتاج جيد.

٤. الرطوبة الجوية النسبية:

تحدد الظروف الجوية خلال فترة الإزهار وعقد الثمار بدرجة كبيرة كمية المحصول لأشجار الزيتون، فالإزهار المبكر لأشجار الزيتون من شأنه الحصول على إنتاج جيد نتيجة ملاءمة الظروف الجوية لعقد الثمار، أما الإزهار المتأخر (في نهاية شهر مايو وهذا ما يحدث في المناطق الجبلية العالية) من شأنه أن يقلل إنتاج الثمار.

وللندى علاقة قوية في تكون الرطوبة الجوية، فتكّون الندى في الليل يقلل من الرطوبة الجوية؛ لأنه يقلل من كمية بخار الماء الموجود في الهواء، وتبخر الندى في الصباح يزيد من الرطوبة الجوية.

وتساعد الرطوبة النسبية المتوسطة (٦٠٪) والأحوال الجوية المعتدلة والثابتة المتضافرة مع رطوبة أرضية كافية أثناء فترة الإزهار في الحصول على عقد جيد للأزهار أما ازدياد الرطوبة الجوية فتعمل على إفشال عملية التلقيح وعقد الثمار، كما تؤدي إلى انتشار الأمراض مثل عين الطاووس وسوسة الأغصان وحفار الساق، مما يؤثر على كمية المحصول وجودته، كما أن المناطق التي ترتفع فيها الرطوبة الجوية يتأخر فيها الإزهار من ١٠– ١٢ يومًا، فيقل الإثمار بالمقارنة مع المناطق الدافئة (فارس فضل الجابي، ٢٠٠٧م، ص٢٨) ، وتؤثر الرطوبة العالية مع درجات الحرارة المعتدلة في تبكير نضوج الثمار، أما الرطوبة المنخفضة فهي من العوامل الجيدة لزراعة الزيتون ونموه، وفي المناطق القريبة من الساحل فتتأثر عملية النمو الخضري برياح البحرالرطبة.

٥. الاشعاع الشمسي:

يعدّ الإشعاع الشمسي من العناصر المناخية المؤثرة في الإنتاج الزراعي؛ حيث يعدّ العنصر الأساسي في عملية صنع الغذاء في النبات، فيعد الضوء من العوامل المناخية المهمّة التي تؤثر في نمو النبات إذ إن لضوء الشمس دوراً مباشراً في عملية التركيب الضوئي.

فالزيتون يتطلب كثيراً من الضوء والإشعاع الشمسي لذا تفضل المواقع ذات الانحدار الجنوبي، ولا ينصح بغراسة الزيتون في الوديان والمواقع قليلة التهوية، ففي هذه المواقع يكثر الضباب مما يزيد من احتمالات الإصابة بمرض عين الطاووس، كما أن الرطوبة تحد من حركة حبوب اللقاح فيقل إخصاب وإثمار الأزهار.

- **أثر الظواهر الجوية المرافقة للمنخفضات الجوية على محاصيل الخضروات:**

تعدّ محاصيل الخضروات أكثر عرضة للظواهر الجوية السيئة التي ترافق المنخفضات الجوية، وتعد الجهات الداخلية في الضفة الغربية أكثر عرضة لأخطار هذه الظواهر عن المناطق الساحلية، فيتسبب الصقيع في إعاقة النمو، وإعاقة وصول المياه الممتصة من التربية إلى جسم النبات أو الإصابة بالأمراض الطفيلية التي يزداد انتشارها ونشاطها خلال انخفاض الحرارة الشديد مثل مرض لفحة الطماطم والبطاطا، ويترتب على ذلك تفاوت متوسط إنتاجية الدونم من الخضروات المزروعة في الموسم الشتوي.

ساعدت الظروف المناخية في فلسطين على ملاءمة زراعة الخضروات وإنتشارها ولعدد أصنافها، والتقدم الزراعي الذي طرأ على هذا القطاع من الزراعة، فتزرع إما بعلاً أو ريا، ولكن التركيز على الزراعة المروية أكثر مما هو في الزراعة البعلية، فقد بلغت المساحة المزروعة على الري عام ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨م حوالي ١٠٥٩٧٢ ألف دونم مقابل ٣٤٤٦٥ ألف دونم بعلي، باستثناء محاصيل الخضروات التي تزرع في البيوت البلاستيكية والأنفاق الفرنسية والأنفاق الأرضية التي يصل مجموع مساحتها ٤٥٣٠٣ ألف دونم (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٨، ص٥٩)

وتؤدي موجات الحر المرافقة للمنخفضات الخماسينية التي تتعرض لها محاصيل الخضروات في فلسطين إلى العديد من المخاطر، فعلى سبيل المثال لا تتحمل ثمار الطماطم الحرارة المرتفعة التي يجعلها تبدو كثمار مسلوقة (على حد تعبير المزارعين) ، كما تتأثر محاصيل الخضروات برياح الخماسين المصاحبة لهذه الموجات الحارة، فقد دلت الدراسات على أن الرياح التي تزيد سرعتها عن ٦كم/ الساعة، تؤثر سلباً في الخضروات (طارق زكريا إبراهيم، ١٩٩٧م، ص٢٩٩) ، ولذلك عندما تتعرض محاصيل الخضروات لموجات

الحر الخماسينية المصحوبة بالرياح النشطة الجافة المحملة بالرمال أحياناً، يؤدي ذلك إلى مضاعفة عملية التبخر والفتح ويترتب على ذلك ذبول المحصول وسقوط الثمار.

كما تؤدي الجبهة الباردة في المنخفضات الخماسينية إلى ارتفاع الرطوبة النسبية، فيؤدي ذلك بدوره إلى إصابة محاصيل الخضروات بالأمراض الفطرية يساعد على انتشار الحشرات، أما في الهواء الجاف، فيقل نشاط تلك الآفات، بل قد يساعد على موت بعض اليرقات أو الجراثيم.

ويختلف زراعة المحاصيل تبعاً للظروف الجوية، فوجدت الزراعة الشتوية والصيفية، ولكن تم التغلب على هذه الظاهرة في محاصيل الخضروات في فلسطين، حيث أمكن زراعة المحاصيل الصيفية في العروة الشتوية، وذلك باستخدام ما يسمى بالصوبات (الزراعة المحمية والبيوت البلاستيكية الأنفاق الفرنسية والأرضية) ، مما عمل على زيادة المساحة المزروعة بالدونم، وأي زيادة الانتاجية التي ترتب عليه توفير المحاصيل في غير موسمها، وارتفاع كفاءتها الانتاجية والتطور في شبكات الري.

ويمكن أن ندرس نموذجاً من الخضروات دراسة تفصيلية على سبيل المثال وهو «محصول الطماطم».

تحتاج الطماطم لجو دافئ معتدل خالٍ من الصقيع، ويتراوح المجال الحراري الملائم لها بصورة عامة من ١٥°م – ٣٠°م، فتتجمد النباتات في درجة حرارة أقل من الصفر المئوي بحيث تساعد وجود بكتيريا من الأنواع النشطة في تكوين نويات البللورات الثلجية في أنسجتها، ولها موسم نمو طويل حتى تعطي محصولاً جيِّداً (٩٠– ١٨٠ يوماً تقريباً) وتعدُّ شديدة الحساسية للبرودة والصقيع، حيث بإمكانها القضاء على النبتة، ومنه تكون الثمار، وذلك إذا ارتفعت درجة الحرارة عن (٣٦°م) أو هبت رياح جافة، فإنها تضر بالثمار وتمنع عقدها لموت حبوب اللقاح (أحمد عبد المنعم حسن، ١٩٩٥م، ص٣٣) ، كما يساعد ارتفاع درجة الحرارة مع الرطوبة على انتشار الأمراض القطرية، وتعطيل عملية النمو.

ومع ارتفاع درجة الحرارة عن ١٠°م يزداد معدل النمو تدريجياً حتى تصل إلى ٣٠°م، حيث يؤدي تعرض النباتات لهذه الدرجة لفترة طويلة إلى جعل الأوراق صغيرة وباهظة اللون، وجعل السيقان ضعيفة، وعلى العكس من ذلك نجد الأوراق عريضة، ولونها أصفر داكناً والسيقان سميكة في درجات الحرارة المنخفضة نسبياً.

ويؤدي التفاوت في درجات الحرارة أثناء مرور المنخفض الجوي إلى حدوث أضرار بالغة في نمو بعض الأصناف، وهذا التفاوت يؤثر على عقد التمار، إذ يؤدي انخفاض درجات الحرارة في أثناء مرور الجبهة الباردة عن ١٣°م خاصة أثناء الليل إلى موت معضم

حبوب اللقاح وتوقف عقد الثمار (أحمد عبد المنعم حسن، ١٩٩٥، ص٣٤) ، كما تنخفض نسبة العقد كذلك بارتفاع درجة الحرارة أثناء مرور الجبهة الحارة عن ٣٢°م.

وتؤثر الرياح الحارة الجافة إلى بروز ميسم الزهرة ١× من الأنبوبة السادسية، وسقوط الأزهار بدون عقد، ويمكن تقليل أخطار موجات الحر بريّها مرات استثنائية، ويفضل الري بالرش لتعويض الفاقد من المياه عن طريق سرعة النتح، وكذلك تعويض التربية بالفاقد من المياه بالتبخر، أو تكثيف الزراعة في البيوت البلاستيكية، أو انشاء مصدات للرياح بزراعة الاشجار المختلفة حول مناطق زراعتها.

وللرطوبة الجوية أثارها المفيدة والضارة في حياة نباة الطماطم، حيث تقلل من درجة الحرارة خلال موسم الزراعة الربيعية في حين لها آثارها الضارة في الزراعة في الموسم الشتوي، وخاصة في الأنفاق الأرضية والبيوت البلاستيكية، حيث تزيد من احتمالات الإصابة بأمراض التعفن، ومنها مرض الندوة المبكر الذي يصيب الطماطم نتيجة ارتفاع الرطوبة النسبة ويعد هذا المرض من الأمراض المهمَّة التي تصيب الخضروات، كما أنه يسبب تلفاً كبيرا في ثمار الطماطم ويتسبب عنه خسائر كبيرة في المحاصيل، كما حصل في موسم ٢٠٠٩م حيث لحقت أضرار جسيمة بالمزارع، وخاصة الطماطم في جميع مناطق الضفة الغربية، نتيجة لزيادة الرطوبة والصقيع والبرد، ففي العام نفسه بلغ إنتاج الطماطم في الأغوار التي تعدّ من أهم مناطق الضفة الغربية في إنتاج هذا المحصول حوالي ٢٠٥٤٠ طن تضرر منها ١٢٧٢٠ طن بخسارة قدرها ٧٨٢٠ طن (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ٢٠٠٩م www.pcbs.gov.ps) .

وتزرع العروة الشتوية لمحصول الطماطم بذورها في سبتمبر وأكتوبر، وتشتل نباتها في أكتوبر ونوفمبر، ومن أهم مشكلاتها تعرض النباتات للإصابة للصقيع، وسوء العقد وانتشار الاصابة بالندوة المتأخرة، وذلك نظراً لأن درجات الحرارة الصغرى تصل إلى الصفر، وما دونه في شهور الشتاء، وذلك أثناء مرور الجبهات الباردة المرافقة للمنخفضات الشتوية قارصة البرد، لذلك يفضل زراعة هذه العروة في محافظة أريحا والأغوار، ويجب اختيار الموعد الملائم للزراعة حتى لا تتعرض مرحة النمو الحساسة التي تتاثر كثيراً بالصقيع الذي يتكرر حدوثه، أثناء هذه االفترة، وتعدّ شهور ديسمبر ويناير وفبراير من أكثر الشهور حدوثاً له، وعلى أساس ذلك يمكن تبكير موعد الزراعة أو تأخيرها تلافياً لموجات الصقيع، كما يفيد إشعال الحرائق حول المزارع أو تغطيتها بالبلاستيك، خاصة في مراحل النمو الأولى، كما هو واضح في الصورة الفتوغرافية (الشكل ٢) ، أو استخدام الصوبات البلاستيكية في زراعة مشاتل الطماطم تفادياً للظروف الجوية السيئة.

١ * ميسم الزهرة: هو عضو التأنيث في الزهرة.

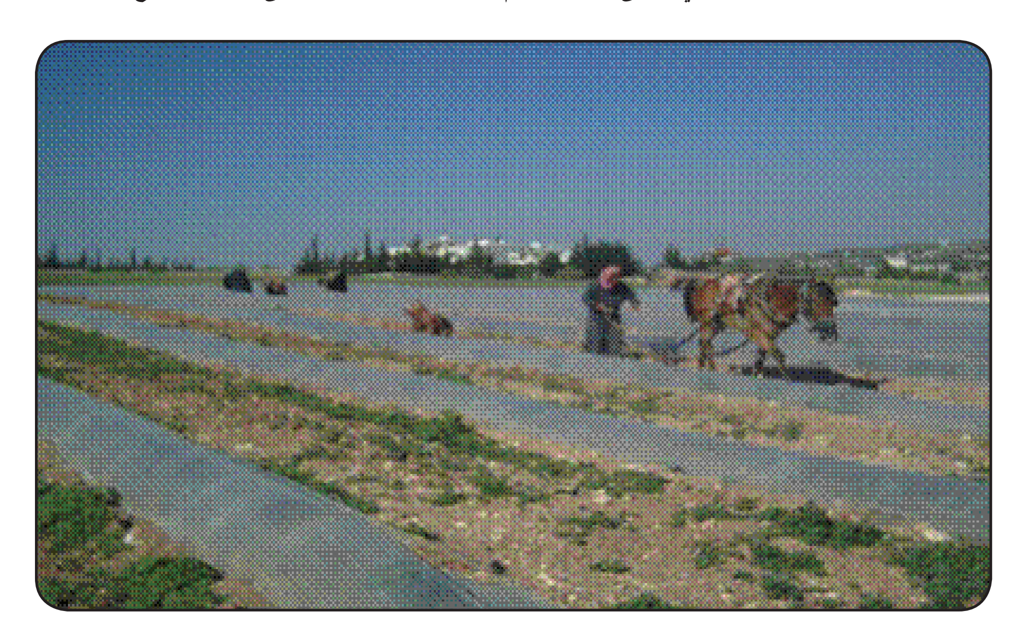
وتزرع بذور العروة الربيعية الصيفية في يناير وفبراير، وتشتل نباتها في مارس وإبريل، وتتأثر هذه العروة أيضا بموجات البرد القارصة التي تحدث نتيجة مرور المنخفضات الجوية الشتوية، فتؤدي إلى حدوث ظاهرة الصقيع في المناطق الداخلية من الضفة الغربية وبطون الأودية، وتتأثر أيضاً هذه العروة بموجات الحر التي تعقب المنخفضات الخماسينية، وخاصة في مرحلة نضج الثمار، لذلك عندما تكثر المنخفضات الجوية سواء الشتوية أو الخماسينية في سنة ما، فإنها تؤثر سلباً على هذه العروة؛ لأنها تعطي المحصول الرئيس في مايو ويونيو.

وتتأثر العروة الشتوية المبكرة التي تزرع بذورها في أكتوبر ونوفمبر، وتشتل نباتاتها في ديسمبر ويناير وأوائل فبراير بالصقيع والانخفاض الحاد في درجات الحرارة، لذلك لا تجود زراعتها إلا في الأراضي الرملية والمناطق الدافئة في قطاع غزة وأريحا والأغوار.

أما العروة الخريفية المبكرة التي تزرع في مايو ويونيو تشتل نباتاتها في أغسطس وأوائل سبتمبر لا تتأثر بالمنخفضات الجوية الشتوية، بل تتأثر بالمنخفضات الخماسينية في فترة الإنبات فقط، وتعطي هذه العروة انتاجاً جيداً من محصول الطماطم، وتزرع في محافظات الضفة الغربية كافة وقطاع غزة.

الشكل (٢)

البيوت البلاستيكية التي تغطى بها الطماطم أثناء مراحل النمو الأولى تلافيا للصقيع



وتعد المعرفة الدقيقة بظروف الطقس المصاحب للمنخفضات الجوية عاملاً مساعداً على حل الكثر من المشكلات التي تواجه الزراعة وهي:

- اختيار أفضل النباتات والسلالات والبذور المحسنة التي تلائم الأحوال الجوية السائدة.
- اختيار أنسب الأوقات لزراعة البذور وحصاد المحاصيل.
- اتخاذ الاحتياطات اللازمة للوقاية من الظواهر الجوية الضارة بالمزروعات مثل الرياح والعواصف والصقيع وغيرها.
- إقامة مشاريع الريّ المختلفة وأخذ الإجراءات اللازمة لتفادي العجز المائي الناتج عن قلة الأمطار في بعض السنوات، خاصة في المناطق السهلية التي تعتمد في زراعتها على الأمطار.
- استخدام المبيدات الحشرية لإبادة الآفات الزراعية التي تحل ببعض المحاصيل، وتسبب خسائر جسيمة في المحاصيل الزراعية.
- استخدام وسائل الحماية مثل مصدات الرياح والأغطية البلاستيكية والصوبات.

النتائج:

١. تناسب درجة حرارة فلسطين زراعة محصول القمح في جميع مناطقها باستثناء المرتفعات التي تزيد عن ٤٠٠م فوق مستوى سطح البحر، وذلك لازدياد رطوبتها والانخفاض الشديد لحرارتها في فصل الشتاء وهو موسم نمو محصول القمح.

٢. يترتب على كثرة الموجات الباردة المرافقة للمنخفضات الجوية على توقف نمو المحاصيل الزراعية، فيقل الإنتاج أو ينعدم حسب طول أو قصر الموجة الباردة، كما تعمل الموجات الحارة المرافقة للمنخفضات الخماسينية في فصل الربيع في فلسطين بالتأثير على المحاصيل بارتفاع درجة الحرارة المفاجئ، فيؤثر عليها سواء في مرحلة النمو أو الإزهار، وتموت بعض النباتات جراء انخفاض درجة الحرارة دون أن تصل إلى الصفر المئوي، لأن انخفاض درجات الحرارة يقلل من تدفق المياه إلى الجذور الأمر الذي يؤدي إلى ذبولها ثم جفافها.

٣. يؤدي انخفاض الرطوبة النسبية في مرحلة مرور الجبهة الحارة المرافقة للمنخفضات الخماسينية إلى فقد النبات لمياهه بواسطة التبخر والنتح، فيؤدي بدورة إلى ذبول النبات وضموره وموته إذا كان في مراحل النمو الأولى، كما تتسبب الرطوبة النسبية المرتفعة في المناطق الساحلية خلال مرور الجبهة الباردة إلى انتشار الأمراض التي تصيب النباتات وكثرتها، مثل حشرة البق الدقيقي التي تصيب الجوافة والموالح والتين.

٤. تؤدي الموجات الحارة المرافقة للمنخفضات الجوية الخماسينية المصحوبة برياح شديدة الجفاف إلى تبخر الماء الموجود في حليب حبة القمح أثناء مرحلة النضج، مما يقلل الإنتاج.

٥. تساعد الرطوبة النسبية المتوسطة (٦٠٪) والأحوال الجوية المعتدلة الثابتة المتضافرة مع رطوبة أرضية كافية أثناء فترة الإزهار للزيتون في الحصول على عقد جيد للأزهار، أما ازدياد الرطوبة الجوية فيعمل على إفشال عملية التلقيح وعقد الثمار، وانتشار الأمراض، مثل: عين الطاووس وسوسة الأغصان وصفار الساق، مما يؤثر على كمية المحصول وجودته.

٦. يؤدي التفاوت في درجات الحرارة أثناء مرور المنخفضات الجوية إلى حدوث أضرار بالغة في نمو بعض أصناف الخضروات، وهذا التفاوت يؤثر على عقد الثمار، إذ يؤدي انخفاض درجات الحرارة أثناء مرور الجبهة الباردة عن ١٣ْم خاصة أثناء الليل إلى موت معظم حبوب اللقاح، وتوقف عقد الثمار، كما تنخفض نسبة العقد بارتفاع درجة الحرارة، أثناء مرور الجبهة الحارة عن ٣٢ْم.

٧. ويؤثر طول النهار ومدة سطوع الشمس على سرعة المحصول ونضجه ونوعية الإنتاج.

٨. تعدّ الأمطار من أهم عناصر المنُاخ المؤثرة في الإنتاج الزراعي في فلسطين ولا سيَّما الزراعة البعلية، حيث إن أكثر من ٦٤٪ من الأراضي الزراعية تعتمد على مياه الأمطار الخاصة في فصل الشتاء، منها ٩٤٪ من الأراضي الزراعية في الضفة الغربية، وحوالي ٣٨٪ من الأراضي الزراعية في قطاع غزة.

٩. إن ارتفاع نسبة الرطوبة المقترن بالحرارة العالية لفترات طويلة، يشجع على تكاثر الآفات الزراعية التي تصيب المحاصيل، خاصة أجزاء النبات التي تقل عندها حركة الهواء، كما تصيب المحاصيل المخزونة بالعفن، وتؤثر على عملية التلقيح.

١٠.تؤدي موجات البرد المرافقة للمنخفضات الجوية التي تحدث خلال فترة تكّون الأزهار والسنابل إلى تأثير سلبي، إذ تؤدي إلى القضاء على حبوب اللقاح، ولذلك تكون السنبلة عقيمة لا يوجد فيها بذور، وكذلك تؤدي موجات البرد القارسة التي تقل عن

١١. ٦°م أثناء الطور اللبني إلى تجمد اللبن الموجود في كيس البذرة، وتؤدي إلى تمزق الكيسر الآخر الذي يحول دون تكوين حبوب كاملة وسليمة.

١٢.تؤدي الموجات الحارة المرافقة للمنخفضات الجوية الخماسينية المصحوبة برياح شديدة الجفاف إلى تبخر الماء الموجود في حليب حبة القمح في أثناء مرحلة النضج.

التوصيات:

١. زراعة المحاصيل التي تتلاءم مع الظروف الجوية السائدة في منطقة الدراسة وتوسيع الرقعة الزراعية.

٢. عقد دورات تدريبية وورش عمل ومؤتمرات وإعداد البرامج والدراسات الفاعلة لتنمية وتطوير القطاع الزراعي في فلسطين.

المصادر والمراجع:

أولاً- المراجع العربية:

١. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني ٢٠٠٨م، فلسطين في أرقام، رام الله، فلسطين، ٢٠٠٧م.

٢. جاد إسحق ونادر هريمات، القطاع الزراعي الفلسطيني وآفاق تطويرة من خلال البحث العلمي، معهد الأبحاث التطبيقية، القدس (أريج) ، فلسطين، إبريل ٢٠٠١م.

٣. محمد إبراهيم محمد شرف، جغرافيا المنُاخ التطبيقي، دار المعرفة الجامعية- الإسكندرية، ٢٠٠٦م.

٤. محمد عبد الغني سعودي، الوطن العربي، مكتبة الأنجلو المصرية- القاهرة، ٢٠٠٦م.

٥. محمد محمود إبراهيم الديب، جغرافية الزراعة، تحليل في التنظيم المكاني، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٩٥م.

٦. أحمد الشربيني، مكافحة تغير المنُاخ، مجلة العربي، العدد خمس مئة واثنان وتسعون- الكويت، مارس ٢٠٠٨م.

٧. أحمد الشربيني، يوم تغير المنُاخ، مجلة العربي، العدد خمس مئة وتسع وسبعون- الكويت، فبراير ٢٠٠٧م.

٨. أمجد القاضي، القطاع الزراعي في فلسطين الواقع والآفاق، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الأول، الاستثمار والتمويل في فلسطين بين آفاق التنمية والتحديات المعاصرة، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية- غزة، مايو٢٠٠٥م.

٩. يوسف عبد المجيد فايد، المنُاخ والإنسان، المحاضرات العامة، الجمعية الجغرافية المصرية- القاهرة، الموسم الثقافي لسنة ١٩٦٤م.

١٠. السيد كمال عبد المعبود علي، المنُاخ وأثره على زراعة المحاصيل الحقلية في جنوب الصعيد، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٣م.

١١. شحاتة سيد أحمد، موجات الحر والبرد في مصر وأثرها في المحاصيل الزراعية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة- القاهرة، ١٩٩٤م.

١٢. طارق زكريا إبراهيم سالم، دور المنخفضات الجوية في مُناخ مصر، دراسة في الجغرافيا المناخية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزقازيق– مصر، ١٩٩٧م.

١٣. فاطمة موسى أحمد عمر خطيب، أثر المُناخ على إنتاجية الزيتون في الضفة الغربية، جامعة النجاح الوطنية– نابلس، ٢٠٠٨م.

١٤. محمد محمود ولد حمادي، المُناخ والزراعة في موريتانيا "دراسة في المناخ التطبيقي" رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية– القاهرة، ٢٠٠٣م.

١٥. معهد الأبحاث التطبيقية، القدس (أريج) ، فلسطين، إبريل ٢٠٠٦م.

١٦. دائرة الأرصاد الجوية الفلسطينية، كتاب البيانات المُناخية، رام الله– فلسطين، ١٩٧٤– ٢٠٠٧م.

١٧. احمد صالح إبراهيم خنفر، إنتاجية الزيتون في محافظة جنين دراسة في الجغرافيا الاقتصادية ٢٠٠١م.

١٨. ناصر محمود عيد، إنتاج الخضروات في قطاع غزة، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية– القاهرة، ٢٠٠٠م.

١٩. فارس فضل الجابي، شجرة الزيتون، فلسطين ٢٠٠٧م.

٢٠. أحمد عبد المنعم حسن، إنتاج الطماطم، الدار العربية للنشر، ١٩٩٨م.

٢١. حسن سيد أحمد أبو العينين، أصول الجغرافيا المناخية، مؤسسة الثقافة الجامعية للطبع والنشر والتوزيع، الطبعة السادسة، الاسكندرية، ١٩٨٨م.

٢٢. مسارع حسن الراوي، تغير المُناخ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، القاهرة.

٢٣. يونس صبيح، البرنامج الإرشادي لقطاع الزيتون في فلسطين، وزارة الزراعة الفلسطينية والمنظمة العربية للتنمية الزراعية، فلسطين، ٢٠٠٤م.

ثانياً– المراجع الأجنبية:

1. Food and agriculture organization of the united nations, the state of food and agriculture 2002, Agriculture and global public goods ten years after the earth summit, FAO agriculture series, Rome, 2002

آثار الري بالمياه المالحة وفترات الري على إنتاج محصول البندورة وخواص التربة

د. محمود رحيل

د. حجاج حجه

د. علياء قناديلو

ملخص:

أجريت دراسة ميدانية في محطة التجارب التابعة لوزارة الزراعة الفلسطينية، والواقعة في حرم جامعة فلسطين التقنية –خضوري، وذلك لدراسة أثر الريّ بالمياه المالحة خلال فترات ريّ مختلفة على إنتاج محصول البندورة وعلى خواص التربة.ولإجراء هذه الدراسة حُضرَت الأرض وقُسِّمت إلى ١٢ معاملة بمساحة ٤٨م٢ لكل معاملة، وذلك في بداية شهر نيسان ٢٠١٠، وأضيفَت لها ٢٠٠كغم/ دونم من سماد السوبر فوسفات و١٥٠ كغم/ دونم من سماد الأمونياك كسماد أساسي قبل عملية الزراعة.ثم زرعَت أشتال البندوره صنف (سوبر رد) في الحقل المكشوف بتاريخ ٢٥ نيسان ٢٠١٠، وخلال موسم النمو أضيفت ١٠١ كغم من السماد المركب (٢٠– ٨– ١١) و٢٨ كغم/ دونم من السماد المركب (١٤– ١٤– ١٤) .رويت النباتات بأربع معاملات من المياه: ١) مياه عذبة (كشاهد) ، ومياه مالحة (2 m/dS) ، و مياه مالحة (4 m/dS)، مياه مالحة (6 m/dS) ، وأضيفت معاملات المياه خلال ثلاث فترات ري مختلفة على النحو الآتي: معاملات تروى كل يوم، معاملات تروى يوماً بعد يوم، معاملات تروى كل ثلاثة أيام، وذلك باستخدام نظام الري بالتنقيط.

وأظهرت نتائج التجربة أن نباتات البندوره المروية بالمياه المالحة بتركيز عال (6 m/dS) أعطت أقل نقص في الإنتاج في المعاملات التي رويت كل يوم مقارنة بالمعاملات التي رويت يوماً بعد يوم وكل ثلاثة أيام.كذلك أظهرت النتائج أن ري النباتات بالمياه المالحة بتركيز (2 m/dS) ، و (4 m/dS)، و (6 m/dS) أدت إلى زيادة ملوحة التربة، وتراكم كمية كبيرة من الأملاح في منطقة نمو الجذور رغم ريّ النباتات بمدة زمنية لا تتجاوز الشهرين.

كلمات دالة: مياه مالحة، بندوره، التوصيل الكهربائي للمياه، الري.

مقدمة:

لقد أصبح النقص في توافر مصادر المياه العذبة مشكلة عالمية، والذي أصبح بدوره يشجع على إعادة استخدام مصادر المياه غير التقليدية في الزراعة.اضافة إلى النقص الحاد في مصادر المياه العذبة، فإن جودة المياه أصبحت متدنية، وملوحة المياه في تزايد مستمر، وذلك بسبب السحب الجائر لمصادر المياه الجوفية، و تدفق المياه العادمة بشكل غير منظم، و الاستخدام المفرط للأسمدة والمبيدات الزراعية (Salem and Isaac, 2007).وقد أصبح استخدام مياه الصرف الزراعي، و المياه العادمة، و المياه الرمادية، و المياه المالحة شائعة الاستخدام لأغراض الزراعة في معظم أنحاء العالم.عند استخدام المياه المالحة في الزراعة، هناك مجموعة من العوامل لا بد من أخذها بعين الاعتبار وهي: مقاومة النبات للملوحة، نظام الريّ، إدارة مياه الريّ، فترات الريّ، إضافة إلى خواص التربة الكيميائية والفيزيائية.

يمكن للملوحة أن تؤثر سلباً على النباتات من خلال ثلاثة عناصر رئيسة: الضغط الأسموزي، تغذية النباتات، والسمية (La¨uchli and Epstein, 1990; Munns, 1993) .عندما تتعرض النباتات للملوحة فان النمو، وتطور النباتات، وإنتاج معظم النباتات يقل، والذي يترتب عليه انخفاض القيمة الاقتصادية للنباتات (Pasternak and De Malach, 1995) .ومع ذلك فإن نمط إستجابة العديد من المحاصيل الزراعية تغير بشكل كبير بسبب الظروف البيئية مثل خواص التربة والمناخ، فضلاً عن الممارسات الزراعية مثل أنظمة الري (Shannon and Grieve, 1999).هناك إنتاج عالٍ سجّل في بعض المحاصيل التي رُويت بالمياه المالحة بتركيز تتراوح بين 4 - 12 m/dS والتي صنفت متوسطة الحساسية إلى حساسة للملوحة (Bustan et al., 2004) .

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أنه عندما تستخدم المياه المالحة للري ينبغي الاهتمام بتقليل ملوحة منطقة الجذور (Gideon et al., 2002; Katerji et al., 2004)، بينما أشار آخرون إلى الحاجة لاختيار نظم الري الملائمة والمارسات الزراعية التي من شأنها أن تعطي احتياج النبات الفعلي من المياه في منطقة الجذور لتلبية تبخر النبات وعدم تراكم الأملاح في منطقة نمو الجذور (Munns, 2002).النهج الأخر هو اختيار المحاصيل والأصناف التي تتحمل درجات عالية من الملوحة والجفاف (Hamer and Broad, 2003; Feitosa et al., 2005)

اهداف الدراسة:

- تعميم تقنية استخدام المياه المالحة في ريّ محصول البندورة في مناطق محددة في فلسطين.
- دراسة أثر الريّ بتراكيز مختلفة من المياه (مياه عذبة، و مياه مالحة تركيز (2 m/dS) ، تركيز (4 m/dS) تركيز (6 m/dS) مع تداخل فترات الريّ على إنتاج محصول البندورة وعلى خواص التربة.
- دراسة مدى أثر فترات الري المختلفة (ريّ كل يوم، و ريّ يوم بعد يوم، و ريّ كل ثلاثة أيام) أثناء استخدام المياه المالحة على إنتاج البندورة والخروج بتوصيات باختيار أفضل فترة ريّ من أجل إدارة المياه المالحة في الريّ.

الأدوات والطرق:

تحضير الأرض:

أجريت التجربة في محطة التجارب التابعة لوزارة الزراعة، والواقعة في حرم جامعة فلسطين التقنية –خضوري، وذلك لدراسة أثار الري بالمياه المالحة خلال فترات ري مختلفة على إنتاج محصول البندورة، وعلى خواص التربة.ولإجراء هذه الدراسة حضرت الأرض وقسمت إلى ١٢ معاملة بمساحة ٤٨م^{٢} لكل معاملة، وذلك في بداية شهر نيسان ٢٠١٠، تم إضافة ٢٠٠كغم/ دونم من سماد السوبر فوسفات و١٥٠ كغم/ دونم من سماد الأمونياك كسماد أساسي قبل عملية الزراعة.

زراعة الأشتال:

زُرعت أشتال البندورة صنف (سوبر رد) في الحقل المكشوف بتاريخ ٢٥ نيسان ٢٠١٠، وخلال موسم النمو، أضيف ١٠١ كغم من السماد المركب (٢٠– ٨– ١١) و ٢٨ كغم/ دونم من السماد المركب (١٤– ١٤– ١٤) .

معاملات الري:

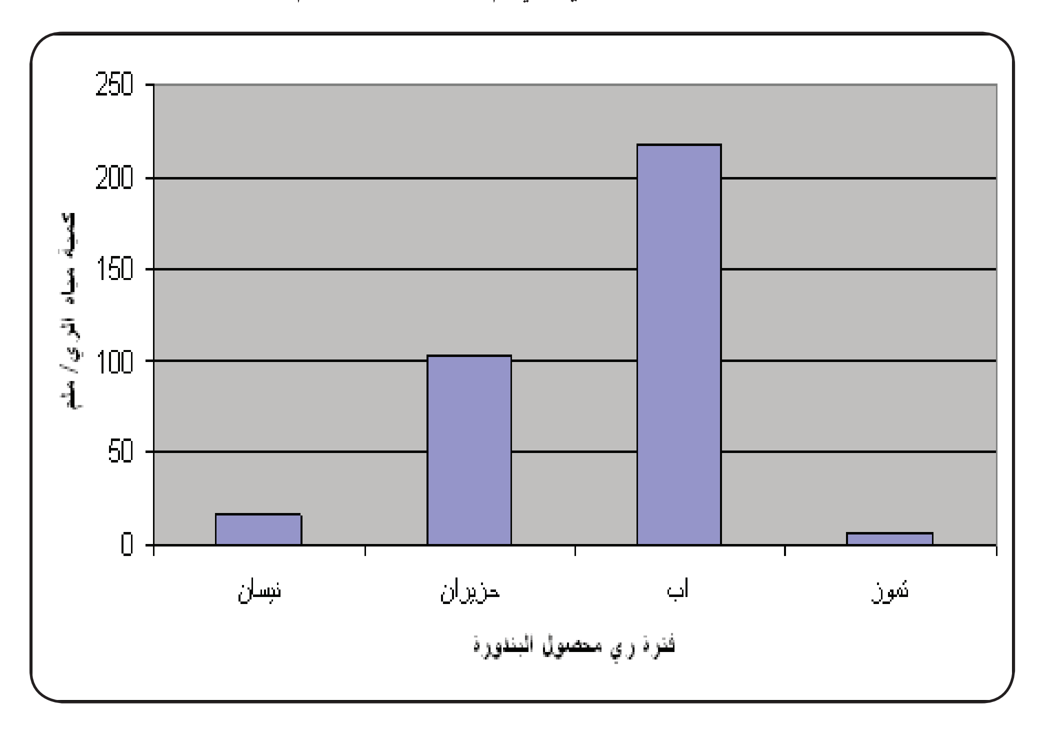
رُويت النباتات بمياه عذبة (كشاهد) ، وثلاثة تركيزات مختلفة من المياه المالحة، حيث حضرت المياه المالحة بإضافة كلوريد الصوديوم (NaCl) مع مياه الري.يشير

(الشكل ١) إلى كميات مياه الري التي أضيفت خلال مرحلة النمو.في بداية النمو رُويت الأشتال بمياه عذبه لمدة شهر من اليوم الأول للزراعة.بعد الشهر الأول للنمو رُويت النباتات بأربع معاملات من مياه الري خلال ثلاث فترات مختلفة بمجموع ١٢ معاملة مختلفة، **باستخدام نظام الريّ بالتنقيط على النحو الآتي:**

- ♦ ريّ النباتات كل يوم (من معاملة ١– ٤) بإضافة: مياه عذبة، و مياه مالحة بتركيز (2 m/dS)، و مياه مالحة بتركيز (4 m/dS)، ومياه مالحة بتركيز .(6 m/dS)
- ♦ ريّ النباتات يوماً بعد يوم (من معاملة ٥– ٨) بإضافة: مياه عذبة، مياه مالحة بتركيز (2 m/dS)، مياه مالحة بتركيز (4 m/dS)، ومياه مالحة بتركيز .(6 m/dS)
- ♦ ريّ النباتات كل ثلاثة أيام (من معاملة ٩– ١٢) بإضافة: مياه عذبة، مياه مالحة بتركيز (2 m/dS)، مياه مالحة بتركيز (4 m/dS)، ومياه مالحة بتركيز.(6 m/dS)

الشكل (١)

يبين الشكل كميات مياه الري التي تم إضافتها خلال موسم الزراعة



القياسات:

في بداية إجراء التجربة أُخذت عينات تربة من الحقل التجريبي لدراسة الوضع المبدئي للتربة، وخلال مرحلة نمو النباتات تم أُخذت عينات تربة من عمقين (٠–٣٠، ٣٠–٦٠ سم) كل ثلاثة أسابيع.عينات التربة حلِّلت في مختبر نابلس المركزي لدراسة (نوع التربة، و رطوبة التربة، و ملوحة التربة، و حموضة التربة، وكالسيوم، و مغنيسيوم، و صوديوم) .ملوحة التربة حلِّلت باستخدام العجينة المشبعة.يشير (الجدول ١) إلى الخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة.

قياسات الإنتاج شملت كل من: المحصول الكلي لكل معاملة، نسبة المحصول القابل للتسويق، نسبة المحصول التالف ومعدل وزن الثمر.

الجدول (١)

يبين الجدول الخواص الكيميائية والفيزيائية للتربة

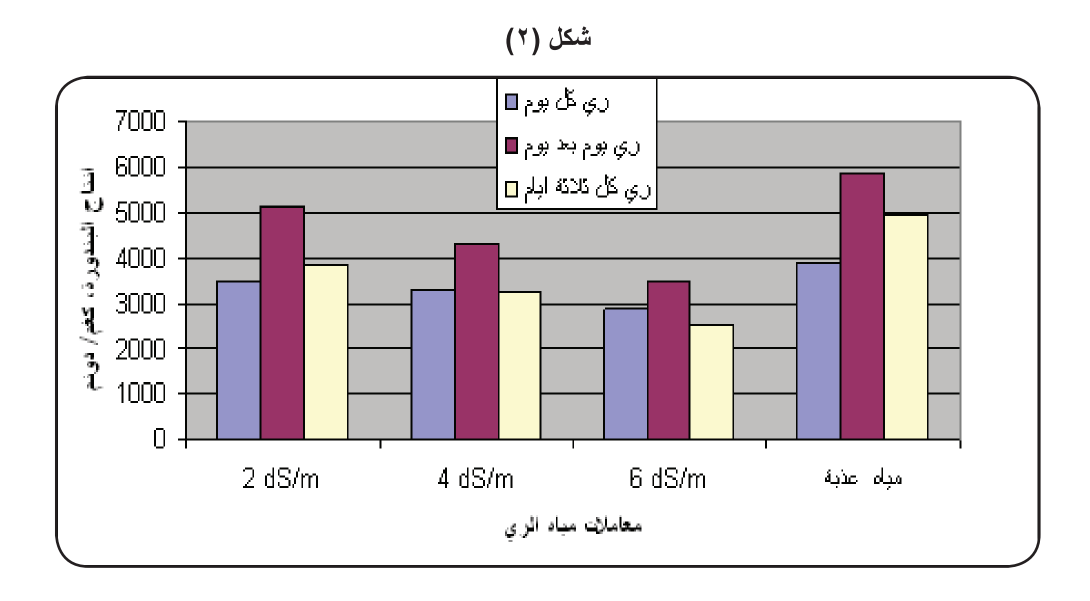
العمق	نوع التربة	ECe	PH	TDS	CL	Ca	Mg	K	Na
cm		dS/ m		ppm	ppm	Meq/ L	Meq/ L	ppm	ppm
٠– ٢٠	Sandy clay	٠,٢٨	٧,٣	١٨١,٣	١٣٢,٩	٣,٧	٤,٧	٣,٣	٢٢,٥
٢٠– ٤٠	Sandy clay	٠,٢٧	٧,٣	١٧١,٥	١٣٨,٤	٣,٦	٥,١	٣,١	٢٣,٤
٤٠– ٦٠	Sandy clay	٠,٢٥	٧,٣	١٦١,٦	١٤١,٢	٣,٤	٤,٧	٢,٩	٢٢,٥

النتائج والمناقشة:

أثر الملوحة على الإنتاج:

أظهرت النتائج أن النباتات التي رويت بالمياه العذبة أعطت أعلى إنتاج مقارنة بالنباتات التي رويت بتراكيز مختلفة من المياه المالحة .(2 m/dS). (4 m/dS)) ((6 m/dS)، كذلك أظهرت النتائج أن النباتات التي رويت يوماً بعد يوم بالمياه المالحة بتركيز ((2 m/dS). (4 m/dS)) والمياه العذبة (الشاهد) أعطت أعلى إنتاج مقارنة بالنباتات التي رويت بالمعاملات نفسها كل يوم وكل ثلاثة أيام (شكل ٢) .بينما أظهرت النتائج في الشكل (٢) الآتي أن النباتات التي رويت بأعلى تركيز من المياه المالحة (6 m/dS)، أعطت أعلى انتاج في حال ري النباتات كل يوم و يوم بعد يوم مقارنة بالنباتات التي رويت بنفس التركيز كل ثلاثة أيام.

شكل (٢)



يبين الشكل أثر الري بتراكيز مختلفة من المياه المالحة وثلاثة فترات الري على إنتاج محصول البندورة

تشير النتائج الموضحة في (الجدول ٢) إلى انه كلما زادت ملوحة مياه الري، فإن نسبة النقص في الإنتاج تزيد، و كلما قلت فترات الري، كذلك لوحظ بأن نسبة التقص في الإنتاج للنباتات المروية بأعلى تركيز من المياه المالحة (6 m/dS) ، سجلت حوالي ٢٧٪ مقارنة بنسبة نقص في الإنتاج ٤٠٪ و ٥٠٪ في حال ري النباتات يوماً بعد يوم و كل ثلاثة أيام على التوالي.

الجدول (٢)

يبين الجدول انتاج محصول البندورة ونسبة النقص في الانتاج حسب تراكيز مختلفة من المياه المالحة خلال ثلاثة فترات ري

معاملات مياه الري	ري كل يوم		ري يوم بعد يوم		ري كل ثلاثة ايام	
	الانتاج (كغم/ دونم)	نسبة النقص في الانتاج (٪)	الانتاج (كغم/ دونم)	نسبة النقص في الانتاج (٪)	الانتاج (كغم/ دونم)	نسبة النقص في الانتاج (٪)
2 dS/ m	٣٥١٥	٠,١٠	٥١١٩	٠,١٣	٣٨٧٥	٠,٢٢
4 dS/ m	٣٣٣٣	٠,١٥	٤٣١٧	٠,٢٧	٣٢٩٢	٠,٣٤
6 dS/ m	٢٨٥٤	٠,٢٧	٣٥١٠	٠,٤٠	٢٤٧٩	٠,٥٠
مياه عذبة	٣٩٠٨	--	٥٨٧٥	--	٤٩٦٠	--

ملوحة التربة:

تشير النتائج الموضحة في (الشكل ٣) إلى أن ملوحة التربة ارتفعت من (0.3 m/dS) إلى حولي (6 m/dS)، وبمتوسط يتراوح ما بين (2-3 m/dS) خلال شهرين من الري بالمياه المالحة في جميع المعاملات، كما تشير النتائج الموضحة في الشكل نفسه بان أعلى ملوحة سجلت في المعاملات التي رويت بالمياه المالحة كل يوم مقارنة بالمعاملات التي رويت يوماً بعد يوم، وكل ثلاثة أيام وهذا يفسر بسبب الري اليومي الذي أدى إلى تراكم الأملاح في منطقة الجذور.

رطوبة التربة:

تشير النتائج التي تظهر في (الشكل ٤) إلى أن نسبة رطوبة التربة في المعاملات التي رويت بالمياه العذبة أقل من نسبة الرطوبة في المعاملات التي رويت بالمياه المالحة، وهذا يفسر قدرة النباتات على امتصاص المياه بدون عجز مائي، وبالتالي انخفاض الرطوبة في منطقة الجذور.

شكل (٣)

يبين الشكل أثر الري بالمياه المالحة خلال ثلاث فترات ري على ملوحة التربة

IED 0- 20: ملوحة التربة للنباتات المرية كل يوم في عمق ٠- ٢٠

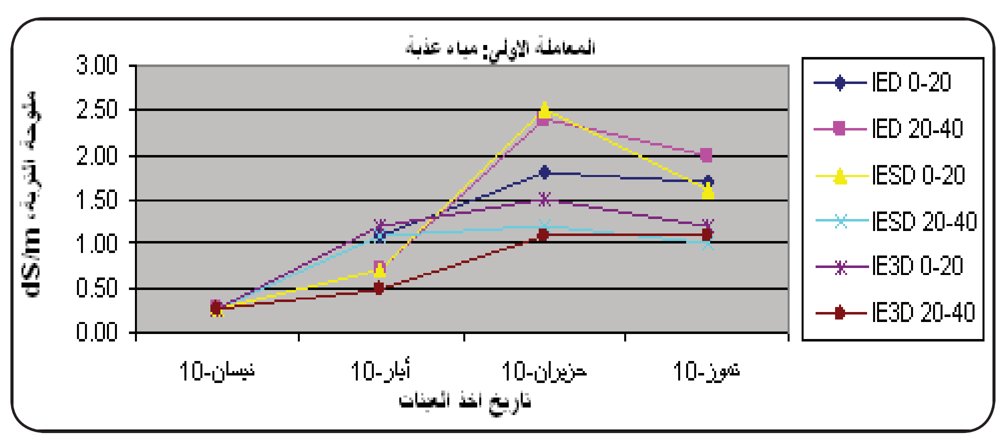
IED 0- 40: ملوحة التربة للنباتات المرية كل يوم في عمق ٢٠- ٤٠

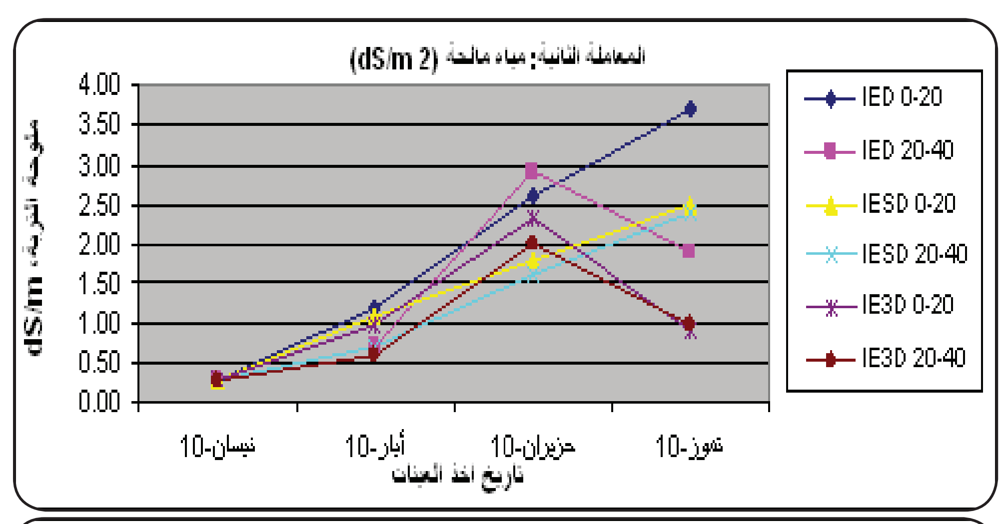
IESD 0- 20: ملوحة التربة للنباتات المرية يوم بعد يوم في عمق ٠- ٢٠

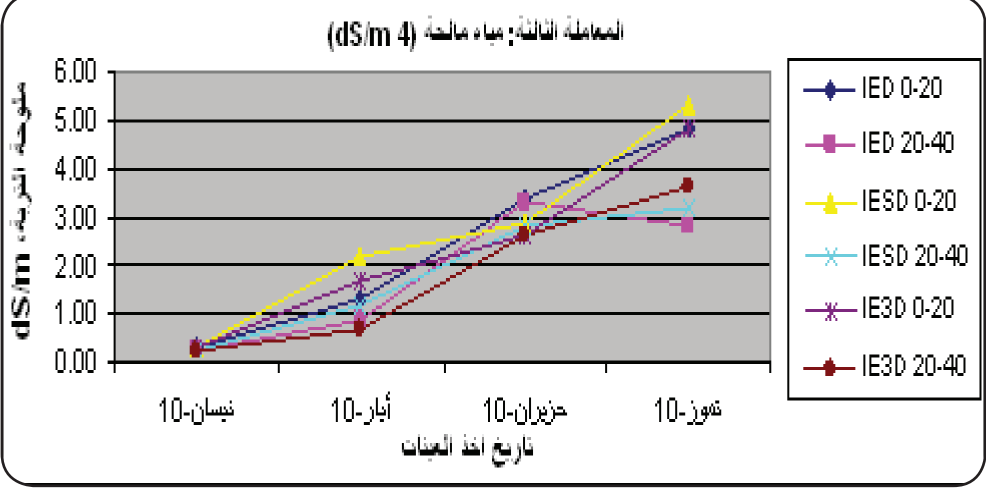
IESD 0- 40: ملوحة التربة للنباتات المرية يوم بعد يوم في عمق ٢٠- ٤٠

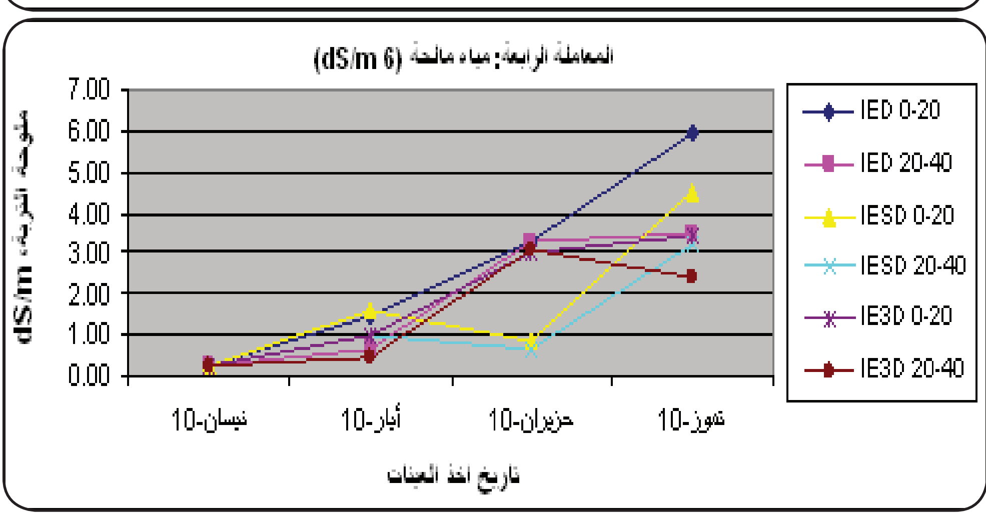
IE3D 0- 20: ملوحة التربة للنباتات المرية كل ثلاثة أيام في عمق ٠- ٢٠

IE3D 0- 40: ملوحة التربة للنباتات المرية كل ثلاثة أيام في عمق ٢٠- ٤٠




المعاملة الثانية: مياه مالحة (dS/m 2)
ملوحة التربة، dS/m
4.00
3.50
3.00
2.50
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
نيسان-10
أيار-10
حزيران-10
تموز-10
تاريخ اخذ العينات
IED 0-20
IED 20-40
IESD 0-20
IESD 20-40
IE3D 0-20
IE3D 20-40


المعاملة الثالثة: مياه مالحة (dS/m 4)
ملوحة التربة، dS/m
6.00
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00
نيسان-10
أيار-10
حزيران-10
تموز-10
تاريخ اخذ العينات
IED 0-20
IED 20-40
IESD 0-20
IESD 20-40
IE3D 0-20
IE3D 20-40


المعاملة الرابعة: مياه مالحة (dS/m 6)
ملوحة التربة، dS/m
7.00
6.00
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00
نيسان-10
أيار-10
حزيران-10
تموز-10
تاريخ اخذ العينات
IED 0-20
IED 20-40
IESD 0-20
IESD 20-40
IE3D 0-20
IE3D 20-40

شكل (٤)

يبين الشكل أثر الري بالمياه المالحة خلال ثلاثة فترات ري على نسبة رطوبة التربة

EC2dS/m 0-20: نسبة رطوبة التربة للمعاملات المروية بالمياه المالحة تركيز 2m/dS عمق 0-20

EC2dS/m 0-20: نسبة رطوبة التربة للمعاملات المروية بالمياه المالحة تركيز 2m/dS عمق 20-40

EC4dS/m 0-20: نسبة رطوبة التربة للمعاملات المروية بالمياه المالحة تركيز 4m/dS عمق 0-20

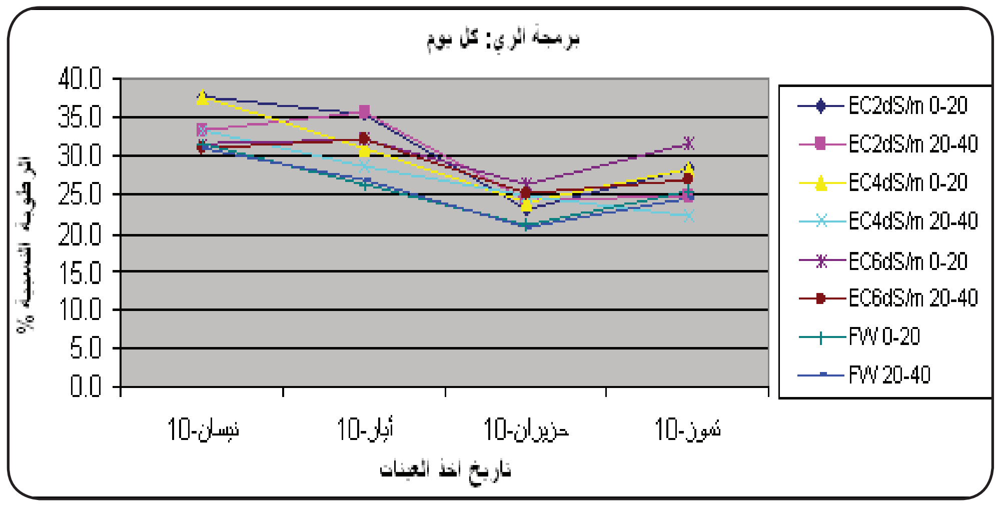
EC4dS/m 0-20: نسبة رطوبة التربة للمعاملات المروية بالمياه المالحة تركيز 4m/dS عمق 20-40

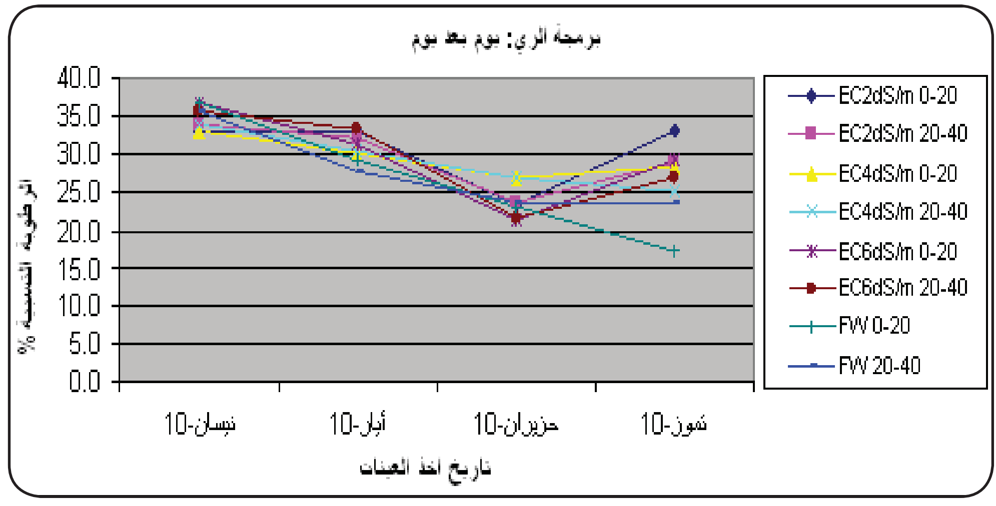
EC6dS/m 0-20: نسبة رطوبة التربة للمعاملات المروية بالمياه المالحة تركيز 6m/dS عمق 0-20

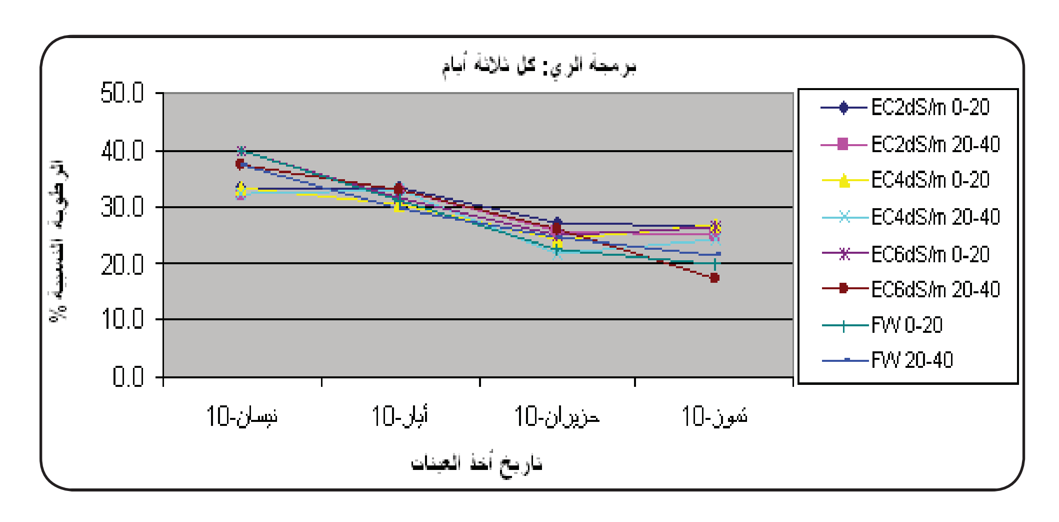
EC6dS/m 0-20: نسبة رطوبة التربة للمعاملات المروية بالمياه المالحة تركيز 6m/dS عمق 20-40

FW 0-20: نسبة رطوبة التربة للمعاملات المروية بالمياه العذبة عمق 0-20

FW 0-20: نسبة رطوبة التربة للمعاملات المروية بالمياه العذبة عمق 20-40







النتائج والتوصيات:

نستنتج من التجربة أنه في حال زادت ملوحة مياه الري ((4 m/dS) و (6 m/dS)) ، فينصح بتقليل فترة الري، وذلك بري النباتات كل يوم بدلاً من ريها كل ثلاثة أو أربعة أيام، كما يقوم به المزارعون وهذا بدوره يقلل من العجز المائي عند النباتات في امتصاص المياه.

بالنسبة لأثر المياه المالحة على خواص التربة، فان نتائج التجربة تشير إلى ارتفاع ملحوظ في ملوحة التربة يصل إلى (3 m/dS) على الرغم من ري النباتات لفترة لا تتجاوز الشهرين، وهذا بدوره يؤكد ضرورة المحافظة على خواص التربة في حال الري بمياه مالحة، وذلك بالعمل على غسيل التربة في بداية الموسم، وكذلك استخدام تقنية التناوب في عملية الري ما بين المياه المالحة والمياه العذبة للتقليل من تراكم الأملاح في منطقة الجذور.

كذلك في ما يتعلق بالتقليل من تراكم الأملاح في منطقة الجذور، نوصي بإعادة التجربة، وإدخال أكثر من معامل غسيل مع مياه الري للخروج بنتائج تفيد عملية إدارة المياه المالحة في الزراعة.

الشكر:

نشكر كل من المهندس حسن الأشقر والمهندس مهند الحاج حسين في الإدارة العامة للتربة والري/ وزارة الزراعة الفلسطينية، وذلك على التسهيلات التي قدّماها من خلال توفير الدعم المادي لتنفيذ هذا البحث على بند المشروع الزراعي الإقليمي الدنيماركي، كما أخص بالشكر المهندس والزميل عبد المنعم حوامدة على المجهود الذي بذله خلال تنفيذ البحث.

المصادر والمراجع:

1. *Salem, H.S., and Isaac, J., (2007) .Water agreements between Israel and Palestine and the region's water argumentations between policies, anxieties and sustainable development.Paper presented at the "Green Wars Conference: Environment between Conflict and Cooperation in the Middle East and North Africa (MENA) ".Beirut, Lebanon, November 2- 3, 2007.Sponsored by the Middle- East Office of the Heinrich Boell Foundation (HBF) , Berlin, Germany.*
2. *La¨uchli, A., Epstein, E., (1990) .Plant responses to saline and sodic conditions.In: Tanji, K.K.(Ed.) , Agricultural Salinity Assessment and Management.Manuals and Reports on Engineering Practice No.71, ASCE, NY, pp.113–137.*
3. *Munns, R., (1993) .Physiological processes limiting plant growth in saline soil: some dogmas and hypotheses..Plant Cell Environ.16, 15–24.*
4. *Munns, R., (2002) .Comparative physiology of salt and water stress.Plant Cell Environ.25, 239–250.*
5. *Shannon, M.C., Grieve, C.M., (1999) .Tolerance of vegetable crops to salinity.Sci.Hort.78, 5–38.*
6. *Pasternak, D., De Malach, Y., (1995) .Crop irrigation with saline water. In: Pessarakli, M.(Ed.) , Handbook of Plant and Crop Stress.Marcel Dekker, Inc., NY, pp.599–622.*
7. *Bustan, A., Sagi, M., De Malach, Y., Pasternak, D., 2004.Effects of saline irrigation water and heat waves on potato production in an arid environment.Field Crops Res.90, 275–285.*
8. *Gideon, O., DeMalach, Y., Gillerman, L., David, I., Lurie, S., (2002) .Effect of water salinity and irrigation technology on yield and quality of pears.Biosyst.Eng.81, 237–247.*
9. *Katerji, N., van Hoorn, J.W., Hamdy, A., Mastrorilli, M., (2004) .Comparison of corn yield response to plant water stress caused by salinity and by drought.Agric.Water Manage.65, 95–101.*
10. *Hammer, G.L., Broad, I.J., (2003) .Genotype and environment effects on dynamics of harvest index during grain filling sorghum.Agron.J.95, 199–206.*
11. *Feitosa, L.C., Cambraia, J., Oliva, M.A., Ruiz, H.A., (2005) .Changes in growth and in solute concentration in sorghum leaves and roots during salt stress recovery.Environ.Exp.Bot.54, 69–76.*

البيان الختامي والتوصيات

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يا أرض يا نبع الوفاء لهامة الشهداء

يا قامة الفلاح فينا يا صدى الأرجاء

يا سرّنا الباقي لنا يا موئل العلماء

ها نحن نكدح في حديد الصخرة الصماء

كي نستعيد هوية للقدس والإسراء

من قلقيلية الخضراء إلى فلسطين الخضراء، تنهض جامعة القدس المفتوحة محملة بأعباء الرسالة التي حملتها منذ اليوم الأول لتأسيسها، كي تظل جامعة في وطن ووطنا في جامعة، وتجسيدا لهذه الرسالة واستمرارا لعطائها المتواصل فقد عقدت اللجنة التحضيرية المنبثقة عن برنامج البحث العلمي والدراسات العليا وبرنامج الزراعة ومنطقة قلقيلية التعليمية مؤتمرا علميا هو الأول من نوعه في فلسطين بعنوان (**تحديات التنمية الزراعية في فلسطين**) في قلقيلية يومي الاثنين والثلاثاء ٢٥/٢٦-٤-٢٠١١م، في خمس جلسات شارك فيها باحثون من مختلف الجامعات الفلسطينية ومن المهتمين والباحثين، **قُدم فيه تسعة عشر بحثا علميا متخصصا في أربعة محاور هي**:

- الإنتاج الحيواني
- التنمية الريفية
- الإنتاج النباتي
- البيئة والمصادر الطبيعية

وفي ضوء ما تمت مناقشته من أوراق بحثية علمية ومحاورات ومداخلات خلال اليومين، فقد نتج عن المؤتمر توصيات نأمل أن تأخذ بها الجهات المختصة من أجل الارتقاء بالواقع الزراعي التنموي في فلسطين، وهي على النحو الآتي:

- **أولا**: بناء قاعدة بيانات زراعية يتم تحديثها باستمرار، وإنشاء سوق وطني الكتروني للمنتجات الزراعية الفلسطينية، عن طريق سلاسل تطوعية يكون أعضاؤها من صغار المنتجين الزراعيين الفلسطينيين على مستوى فلسطين وليس على مستوى المحافظات.

- **ثانيا**: ضرورة وجود شركات تعليب فلسطينية، والتركيز على الصناعات الزراعية والغذائية المنزلية والريفية الصغيرة.
- **ثالثا**: ضرورة فتح مراكز بيع مباشرة من المزارع للمستهلك.
- **رابعا**: الاهتمام بالزراعة النقدية، وضرورة دعم الحكومة للإنتاج الزراعي وتسويقه.
- **خامسا**: العمل على تفعيل دور المؤسسات التربوية في إحداث التنمية الزراعية من خلال المشاركة الفاعلة في زيادة الوعي بأهمية التنمية الزراعية من خلال النشرات والمهرجانات والندوات وورشات العمل وغيرها.
- **سادسا**: العمل على زيادة وعي المجتمع بأهمية دور المرأة في إحداث التنمية الزراعية على مستوى العائلة، وتنمية القيم والعادات والتقاليد والاتجاهات التي تشجع الزراعة، والعمل على انخراطها أكثر في العمل الزراعي باعتباره رافداً للاقتصاد الفلسطيني.
- **سابعا**: العناية بشجرة الزيتون على وجه الخصوص لما تمثله من أهمية وطنية للفلسطيني.
- **ثامنا**: استثمار المياه في الاستزراع السمكي لرفع معدل استهلاك الفرد من منتجات الأسماك لأثره في الأمن الغذائي وتوفير غذاء غني بالمصادر البروتينية والغذائية عموما.
- **تاسعا**: إنتاج محاصيل علفية متحملة لظروف ملوحة التربة وملوحة المياه، لتوفير المياه العذبة.
- **عاشرا**: السعي لدى الجهات الرسمية للحصول على تراخيص لحفر آبار بديلة، واستخدام أساليب ري حديثة لترشيد الاستهلاك، وتشجيع مشاريع الحصاد المائي (برك جمع المياه)
- **حادي عشر**: ضرورة زيادة الدعم الحكومي (ماديا، ومعنويا(في مجال توفير المياه البديلة، والإرشاد الزراعي.
- **ثاني عشر**: تخفيض كلفة مدخلات الإنتاج وأدواته، وإيجاد جسم تعاوني، لإدارة العلاقات الزراعية بين المزارعين أنفسهم وبين المزارعين والمؤسسات المساندة والداعمة، لضمان استمرار الإنتاج الزراعي، وحماية الحياة الاقتصادية والاجتماعية للسكان.

- **ثالث عشر**: تشكيل لجنة وطنية دائمة لمتابعة الأضرار التي تلحق بالمزارعين وآليات دعمهم.
- **رابع عشر**: استصلاح الأراضي البور.
- **خامس عشر**: دعم مستلزمات الإنتاج الزراعي حكوميا، وحماية السوق الفلسطيني من دخول المنتجات الإسرائيلية التي يتوافر لها بديل فلسطيني.
- **سادس عشر**: توجيه المزارعين وإرشادهم إلى أهمية استخدام الأسمدة العضوية بديلا عن الكيماوية أينما تطلب ذلك.
- **سابع عشر**: ضرورة وجود تعاونيات لجمع البذور البلدية وإنتاجها.
- **ثامن عشر**: الاهتمام بتربية أصناف الثروة الحيوانية المقاومة للأمراض، والاستغناء عن الأصناف المهجنة الأجنبية منها والإسرائيلية.
- **تاسع عشر**: إجراء المزيد من التجارب للاستفادة من تحلية المياه المالحة.
- **عشرون**: الاستفادة من الكفاءات العلمية الشابة والخريجين الجدد في مجال تطوير العمل الزراعي بجميع أشكاله.

وقبل الختام... تتقدم جامعة القدس المفتوحة برئيسها وطاقمها الأكاديمي والإداري، بالشكر الجزيل لجميع المشاركين الذين قدموا أوراقا قيمة وبالمفكرين والقادة الذين أغنوا النقاش في هذا المؤتمر. كما تتقدم رئاسة المؤتمر ممثلة بالأستاذ الدكتور يونس عمرو بجزيل الشكر للجنة التحضيرية ورئيسها واللجنة العلمية ورئيسها واللجنة الفنية وجميع العاملين في المؤتمر الذين وصلوا الليل بالنهار لمدة طويلة وبجهود مكثفه وحثيثة من أجل إنجاحه، كما تتقدم رئاسة المؤتمر بالشكر الجزيل إلى جميع الجهات الداعمة والمشاركة والتي كان لدعمها الأثر الكبير في إنجاح هذه الفعالية الوطنية، والشكر الخاص لكل وسائل الإعلام التي غطت هذا الحدث الفلسطيني المتميز بكل أبعاده وساهمت بإبرازه بالشكل اللائق.

قلقيلية/ فلسطين

٢٠١١/٤/٢٦

اللجنة التحضيرية للمؤتمر:

د. يحيى ندى	مدير فرع قلقيلية– رئيس اللجنة التحضيرية / جامعة القدس المفتوحة
أ. د . حسن السلوادي	عميد البحث العلمي والدراسات العليا/جامعة القدس المفتوحة
د. مروان درويش	مساعد نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية/ جامعة القدس المفتوحة
د. شاهر حجة	عميد كلية الزراعة/جامعة القدس المفتوحة
د. منصور غرابة	مدير العلاقات العامة / الإغاثة الزراعية
د. علائي البيطار	مسؤول ملف الترقية والبعثات/ جامعة القدس المفتوحة
أ. لوسي حشمة	مديرة العلاقات العامة / جامعة القدس المفتوحة
أ. نظام عطايا	الإغاثة الزراعية
د. محمد أبو عيدة	وزارة الزراعة / رام الله
د. عطية مصلح	جامعة القدس المفتوحة
د. رائد نمر	جامعة القدس المفتوحة
أ. نور الأقرع	جامعة القدس المفتوحة
أ. مصعب جبر	جامعة القدس المفتوحة

اللجنة العلمية للمؤتمر:

د. شاهر حجة	عميد كلية الزراعة –رئيس اللجنة العلمية/ جامعة القدس المفتوحة
أ.د. حسن السلوادي	عميد البحث العلمي والدراسات العليا / جامعة القدس المفتوحة
د. مروان درويش	مساعد نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية / جامعة القدس المفتوحة
د. منصور غرابة	مدير العلاقات العامة/ لإغاثة الزراعية
د. علائي البيطار	مسؤول ملف الترقية والبعثات / جامعة القدس المفتوحة
د. يحيى ندى	مدير فرع قلقيلية/ جامعة القدس المفتوحة
د. عبد الغني حمدان	مدير دائرة الإغاثة الزراعية / الخليل
د. زياد قنام	عميد معهد التنمية الريفية المستدامة / جامعة القدس
د. زاهر البرغوثي	وزارة الزراعة / رام الله
د. عبد الرحمن التميمي	الهيدرولوجيين / رام الله
د. حاتم عطا الله	جامعة النجاح الوطنية
د. عبد الرزاق سلامة	الإغاثة الزراعية / غزة
د. محمد أبو عيدة	وزارة الزراعة / رام الله
أ.د. جمال سليم أبو عمر	عميد كلية الطب البيطري / جامعة النجاح الوطنية
د. زاهر حسني	جامعة القدس المفتوحة / فرع قلقيلية
م. فارس الجابي	مستشار وزارة الزراعة لشؤون الزيت والزيتون



مؤتمر تحديات التنمية الزراعية في فلسطين

جامعة القدس المفتوحة

ومرور عشرين عاما على تأسيسها

من قلقيلية الخضراء إلى فلسطين الخضراء



التسجيل من الساعة التاسعة والنصف إلى الساعة العاشرة

جلسة الافتتاح: ١٠:٠٠ – ١١:١٥	
تلاوة آيات من الذكر الحكيم السلام الوطني الفلسطيني الوقوف دقيقة صمت وتلاوة الفاتحة على أرواح الشهداء الأبرار	١٠:١٠–١٠:٠٠
١. كلمة رئيس المؤتمر "رئيس جامعة القدس المفتوحة" أ.د. يونس عمرو	١٠:٢٠–١٠:١٠
٢. كلمة رئيس اللجنة التحضيرية د. يحيى ندى	١٠:٣٠–١٠:٢٠
٣. كلمة عطوفة محافظ محافظة قلقيلية العميد ربيح خندقجي	١٠:٤٠–١٠:٣٠
٤. كلمة الممول الرئيس	١٠:٥٠–١٠:٤٠
٥. كلمة راعي الحفل الدكتور سلام فياض رئيس الوزراء	١١:٠٠–١٠:٥٠
٦. عرض ريبورتاج (١)	١١:١٥–١١:٠٠
استراحة ١١:١٥–١١:٤٥	

جلسات اليوم الأول

(الجلسة الأولى– إنتاج حيواني) من ١١:٤٥ –١:٠٠ رئيس الجلسة: د. علائي البيطار			
ريبورتاج (٢) ١١:٤٥–١٢			
١.	أفاق نجاح الاستزراع السمكي في محافظة قلقيلية	محمد تيسير بصلات – وزارة الزراعة	١٢:٠٠– ١٢:١٠
٢.	تأثير نوع المعاملة لجفت الزيتون على أداء الذبائح وخصائصها في خراف العواسي	د. جمال أبو عمر – جامعة النجاح الوطنية أ. رائد دية / د.عايد غالب – جامعة الخليل	١٢:١٠– ١٢:٢٠
٣.	تأثير استخدام رواسب زيت الزيتون مع أو بدون إضافة مضادات الأكسدة في تغذية دجاج اللحم	أ.د. حاتم عايش الشنطي / أ. فاتن خضر أبو ندى جامعة الازهر	١٢:٢٠– ١٢:٣٠
٤.	تأثير مصدر البروتين ومستواه على أداء الأحشاء ووزنها في خراف العساف	د.جمال أبو عمر– جامعة النجاح الوطنية أ.عمر نصر– جامعة الخليل	١٢:٣٠– ١٢:٤٠
مناقشة ١٢:٤٠– ١:٠٠			

(الجلسة الثانية – التنمية الريفية) ١:٠٠–٢:٠٠ رئيس الجلسة: د. مروان درويش			
ريبورتاج (٣) ١:٠٠– ١:١٠			
١.	تدمير إسرائيل للآبار الجوفية في قرية كفردان بين الآثار الاجتماعية والاقتصادية على المجتمع الفلسطيني المحلي وآفاق المواجهة	د. زياد قنام – أ. إبراهيم عيسى جامعة القدس–أبو ديس	١:١٠–١:٢٠
٢.	أهمية تطوير السوق الوطني للمنتجات الزراعية الفلسطينية	أ. سلوى صبري جامعة القدس المفتوحة	١:٢٠–١:٣٠
٣.	القطاع الزراعي الفلسطيني بين الممارسات الإسرائيلية ووسائل المواجهة والتكيف الفلسطينية:دراسة حالة– محافظة جنين	أ. شاديه أبو الزين – د. زياد قنام جامعة القدس–أبو ديس	١:٣٠–١:٤٠
مناقشة ١:٤٠–٢:٠٠			
الغداء ٢:٠٠			

جلسات اليوم الثاني

(الجلسة الأولى – إنتاج نباتي) ١٠:٠٠–١١:١٠ رئيس الجلسة: د. شاهر حجة			
ريبورتاج (٤) ١٠:٠٠– ١٠:١٠			
١.	التحديات والمشاكل التي تواجه تسويق الفواكه والخضروات في محافظة قلقيلية حلول واقتراحات	د. عطية مصلح – جامعة القدس المفتوحة	١٠:١٠–١٠:٢٠
٢.	واقع زراعة النخيل في فلسطين وآفاق تطويره	د. علائي البيطار – جامعة القدس المفتوحة	١٠:٢٠–١٠:٣٠
٣.	تأثير فترات الري على زراعة الهايولا تحت الظروف الملحية	م.ز: مهند الحج حسين / م.ز: نسرين منصور م.ز: ابتسام ابو الهيجاء / م.ز: عماد غنمة وزارة الزراعة	١٠:٣٠–١٠:٤٠
٤.	استجابة محصول الخيار للري بماء مرتفع الملوحة تحت ظروف صوبة البلاستيك الزراعية	د. إسماعيل علي أبو زنادة – جامعة الأزهر أ.عبد الكريم محمد أبو عقلين – وزارة الزراعة	١٠:٤٠–١٠:٥٠
مناقشة ١٠:٥٠–١١:١٠			
استراحة ١١:١٠–١١:٣٠			

(الجلسة الثانية – التنمية الريفية) ١١:٣٠–١٢:٤٠ **رئيس الجلسة: د. زاهر حننى**			
ريبورتاج (٥) ١١:٣٠–١١:٤٠			
.١	الاحتياجات التنموية لسكان الريف الغربي في محافظة بيت لحم: واقع وتحديات	د. زياد قنام / أ. ريم عايش جامعة القدس–أبو ديس	١١:٤٠–١١:٥٠
.٢	المشكلات التي تواجه إدارة وتنمية قطاع المشروعات الصغيرة في محافظة الخليل	د. شاهر حجة – جامعة القدس المفتوحة	١١:٥٠–١٢:٠٠
.٣	دور المؤسسات التربوية في التنمية الزراعية في محافظة سلفيت من وجهة نظر أعضاء اللجان الزراعية	د. خالد قرواني – جامعة القدس المفتوحة	١٢:٠٠–١٢:١٠
.٤	التحديات التي تواجه التنمية الزراعية في محافظة قلقيلية في ظل جدار الضم والتوسع الإسرائيلي – دراسة حالة –	محمد تيسير بصلات – وزارة الزراعة	١٢:١٠–١٢:٢٠
مناقشة ١٢:٢٠–١٢:٤٠			

(الجلسة الثالثة – البيئة والمصادر الطبيعية) ١٢:٤٠– ٢:٠٠ **رئيس الجلسة: د. محمد أبو عيدة**			
ريبورتاج (٦) ١٢:٤٠–١٢:٥٠			
.١	أثر المنخفضات الجوية على الزراعة في دولة فلسطين	أ. حجازي محمد الدعاجنة	١٢:٥٠–١:٠٠
.٢	آثار الري بالمياه المالحة وفترات الري على إنتاج محصول البندورة وخواص التربة	د. محمود رحيل / د. حجاج حجه جامعة فلسطين التقنية د.علياء قناديلو – وزارة الزراعة	١:٠٠–١:١٠
.٣	مقاومة الشعير للملوحة	م.ز: نسرين منصور / م.ز: ابتسام أبو الهيجاء م.ز:عماد غنمة / م.ز: مهند الحج حسين وزارة الزراعة	١:١٠– ١:٢٠
.٤	إمكانية المكافحة البيولوجية و الكيميائية المتكاملة لمرض السقوط المفاجئ الناتج عن فطر البيثيوم في نبات البندورة	د. مازن سلمان – جامعة فلسطين التقنية أ. ربى أبو عمشة – مركز البحوث الزراعية	١:٢٠– ١:٤٠
مناقشة: ١:٤٠–٢:٠٠			
البيان الختامي والتكريم : ٢:٠٠–٢:٣٠			
الغداء: ٢:٣٠			



جامعة القدس المفتوحة
تتقدم بالشكر والتقدير لداعمي المؤتمر:





السلطة الوطنية الفلسطينية / وزارة الزراعة



بنك فلسطين
البنك الوطني الأول



البنك الإسلامي الفلسطيني



الإغاثة الزراعية الفلسطينية



شركة السبع إنترناشيونال م.خ.م
(أجريكير)



شركة رضوان حمزة وإخوانه
للصناعة والتجارة



مجموعة شركات سنقرط العالمية
SINOKROT GLOBAL GROUP



شركة دواجن عزيزة



شركة الأرز م.خ.م



شركة كوكا كولا



مؤسسة أنيرا *ANERA*



شركة الزلموط للتوزيع



20. Salman M. (2010). Determination of Antibiotic Activity on Plasmids from fluorescent Pseudomonads isolates CW2, WB15 and WB52 against pre emergence damping-off caused by Pythium ultimum and Rhizoctonia solani in cucumber. Biological Control, 53 (2): 161-167.

21. Staub T., Dahmen H. and Shwinn F. J. (1978). Biological characterization of uptake and translocation of fungicidal acylalanines in grape and tomato plants. Journal of Plant Diseases and Protection 87, 83.

22. Tedla T., Stanghellini M. E. (1992). Bacterial population dynamics and interaction with Pythium aphanidermatum in intact rhizoshere soil. Phytopathology 80, 422-428.

23. Ulrike M. S. and Werner D. (1998). Enhancement of the antagonistic potential of Pseudomonas fluorescens towards Pythium ultimum on cucumber (Cucumis sativus L.) by flavonoids. Journal of Plant Diseases and Protection 105 (2), 157-167.

24. Vogt W. and Buchenauer H. (1997). Enhancement of biological control by combination of antagonistic fluorescent pseudomonas isolates and resistance inducers against damping-off and powdery mildew in cucumber. Journal of Plant Diseases and protection 104(3), 272-280.

25. Wang S. F., Chakravarty P. and Prevost D. (1993). Effects of rhizobia, metalaxyl, and VA mycorrrhizal fungi on growth, nitrogen fixation, and development of Pythium root rot of Sainfoin. Plant Disease 77, 1093-1098.

26. Weller D. M. (1988). Biological control of soil-borne plant pathogens in the rhizosphere with bacteria. Annu. Rev. Phytopathology 26: 379-407.

27. Whipps J. M. (2001). Microbial interactions and biocontrol in the rhizospehere. Journal of experimental Botany, Vol. 52, Roots special issue. 487-511.

28. White R. F., (1979). Acetylsalicylic acid (aspirin) induces resistance to tobacco mosaic virus in tobacco. Virology 99, 410-412.

10. Fakhouri W., Kang Z. and Buchenauer H. (2001). Microscopic studies on the mode of action of fluorescent pseudomonads alone and in combination with acibenzolar-S-methyl effective against Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici in tomato plants. Journal of Plant Diseases and Protection 108 (5), 513-529.

11. Favrin R. J., Rahe J. E. and Mauza B. (1988). Pythium spp. associated with crown rot of cucumbers in British Columbia greenhouses. Plant Disease 72, 683-687.

12. Herms S., Seehaus K., Koehle H. and Conrath U. (2003). A strobilurin fungicide enhances the resistance of tobacco mosaic virus and Pseudomonas syringae pv tabaci. Plant physiology 130, 120-127.

13. Howell C. R., and Stipanovic R. D. (1980). Suppression of Pythium ultimum-inducing damping-off of cotton seedlings by pseudomonas fluorecens and its antibiotic pyoluteorin. Phytopathology 70, 712-715.

14. Hwang S. F. (1994). Potential for integrated biological and chemical control of seeding rot and preemergence damping off caused by Fusarium avenaceum in Lentil with Bacillus subtilis and Viraflo®-280. Journal of Plant Diseases and Protection 101 (2), 188-199.

15. Lewis J. A. and Papavizas G. C. (1987a). Reduction of inoculum Rhizoctonia solani in soil by germlings of Trichoderma hamatum. Soil Biology and Biochemistry 19, 195-201.

16. Lewis J. A. and Papavizas G. C. (1987b). Application of Trichoderma and Gliocladium in alginate pellets for control of Rhizoctonia damping-off. Plant Pathology 36, 438-446.

17. Lifshitz R. Libshitz S. and Baker R. (1985). Decrease in incidence of Rhizoctonia preemergence damping–off by the use of integrated chemical and biological controls. Plant Disease 69, 431-434.

18. Mao W., Lewis J. A., Hebber P. K., and Lumsden R. D. (1997). Seed treatment with a fungal or a bacterial antagonist for reducing corn damping-off caused by species of Pythium and Fusarium. Plant Disease 81, 450-454.

19. Papa M. Diedhion, Oerke E. C. and Dehne H. W (2004). Effect of the strobilurin fungicides azoxystrobin and Kresoxim-methyl on arbuscular mycorrhiza. Journal of plant diseases and protection 3 (6), 545-556.

Literature:

1. Andersen J. B., Koch B., Nielsen T. H., Sorensen D., Hansen M., Nybroe O., Christophersen C., Sorensen J., Molinand S. and Givskov M. (2003). Surface motility in Pseudomonas sp. DSS73 is required for efficient biological containment of the root-pathogenic microfungi Rhizoctonia solani and Pythium ultimum. Microbiology 149, 37-46.

2. Arndt W., Kolle C. and Buchenauer H. (1998). Effectiveness of fluorescent pseudomonads on cucumber and tomato plants under practical conditions and preliminary studies on the mode of action of antagonists. Journal of Plant Diseases and Protection 105, 198-215.

3. Buchenauer H. (1998). Biological control of soil-borne disease by rhizobacteria. Journal of Plant Disease and Protection 105 (4), 329-348.

4. Carisse O., Bernier J. and Benhaman N. (2003). Selection of biological agents from composts for control of damping-off cucumber caused by Pythium ultimum. Canadian Joournal of Plant pathology 25, 258-267.

5. Cohen Y. and Coffey M. D. (1986). Systemic fungicides and the control of Oomycetes. Annual Review of Phytopathology 24, 311-338.

6. Deacon J. W. and Berry L. A. (1993). Biocontrol of soil-borne plant pathogens: concepts and their application. Pesticide Science 37, 417-426.

7. Dunne C., Moënne-Loccoz Y., McCarthy J., Higgins P., Powell J., Dowling D. N. and O'Gara F. (1998). Combining proteolytic and phloroglucinol-producing bacteria for improved biocontrol of Pythium-mediated damping-off of sugar beet. Plant Pathology 47, 299–307.

8. Ellis R. J., Timms-Wilson, Beringer T. M J. E., Rhodes, Renwick A., Stevenson L. and BaileM. J. y. (1999). Ecological basis for biocontrol of damping-off disease by Pseudomonas Fluorescens 54/96. Journal of Applied microbiology 87, 454-463.

9. Fakhouri W. and H. Buchenauer (2003). Characteristics of fluorescent pseudomonad isolates towards controlling of tomato wilt caused by Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici. Journal of Plant Diseases and Protection 110, 143-156.

The results presented at this work indicate that the biologically active P. fluorescens isolate CW2 may be applied in combination with low rates of fungicides to increase the effectiveness and improve the consistency of biological control agents for combating root and soil-borne diseases. In order to obtain optimum effectiveness in disease reduction; both agents have to be applied in a combination as seed treatment. In combined formulations, the fungicide appears to give early seedling protection whilst the biocontrol agent provides longer-term protection. However, further studies are needed to explore the mechanisms of action of combined treatments against damping-off disease.

In seedlings treated with metalaxyl-M, dry weights of the seedlings from infested and treated pots after three weeks of sowing did not differ significantly from dry weights of untreated non-infested seedlings. However, metalaxyl-M reduced significantly damping-off disease. Metalaxyl-M acts mainly by inhibiting fungal growth and sporulation through the inhibition of RNA synthesis (Staub et al., 1978). Our results are in agreement with the findings of Wang et al., (1993), who reported that metalaxyl increased seedling survival in soil infested with Pythium spp. and consequently provided control of Pythium root rot.

Seed treatments with combination of strobilurins and CW2 were more effective in yielding a higher percent of healthy seedling stands. Azoxystrobin applied in combination with CW2 proved to be highly effective against the disease. All strobilurin fungicides including azoxystrobin and pyraclostrobin act on the fungus by inhibiting mitochondrial respiration (Herms et al., 2003). This might be the main reason for increasing the percentage of seed emergence and survival.

The activity of strobilurin fungicides varied both inside the plants and around its external surfaces (rhizosphere, spermosphere, or hemisphere) due to their wide range of biokinetic behaviours (Bartlet et al., 2002). For example, azoxystrobin provides curative and protective actions due to its systemic nature. On the other hand, pyraclostrobin is not systemic and exerts its effect by moveming around the external surface of the plants. in addition to their direct activity on plant pathogens, strobilurin fungicides are known to affect plant physiology by increasing cytokinin level, inhibition of plant respiration, stimulation of carbon dioxide uptake, inhibition of ethylene biosynthesis and a postponement of leaf senescence (Papa et al., 2004).

In seed treated with combination of P. fluorescens and fungicides, the fungicides and the bacterial cells are very close to the seeds together with sticky material (methylcellulose) and form a protective layer around the seeds. When seeds germinate, root exudates are released to the rhizosphere and act as nutrients for the bacteria. The bacteria release mineral nutrition and enhance the growth of the plant (Buchenauer, 1998). In addition to their direct effect on the plant pathogen (P. ultimum) and enhancement of plant growth, fungicides might provide the bacteria with nutrients required for bacterial growth before the release of plant root exudates into the rhizosphere.

of disease severity by induction of systemic resistance in plants against foliar diseases (White, 1979). P. fluorescens isolate CW2 has also the ability to colonize the rhizosphere of plants and exerts plant growth-promoting activity (Buchenauer, 1998). It has been demonstrated that rhizospheric bacteria like pseudomonads stimulate the growth of shoots and roots of different plants (Arndt et al., 1998). These isolates were described as plant growth promoting rhizobacteria (PGPR). Mechanisms by which plant growth-promoting rhizobacteria like fluorescent pseudomonads may stimulate plant-growth include production of indole-3-acetic acid and cytokinin-like compounds as well as lowering ethylene level in plant. Competition for iron and production of antibiotics may play also a role not only in disease suppression but also in rhizosphere competence (Buchenauer, 1998).

Fakhouri et al. (2001) showed that the isolate CW2 was able to colonize the inner surface of the xylem vessels efficiently. For this reason, it can be hypothesized that in seed treatment, CW2 isolate might reduce the infection of tomato plants by P. ultimum either by direct antifungal activity on infective propagules of the fungus or direct effect on plant growth.

Although seed treatment provided a good control effect against damping-off, seed treatment with the bacteria increased significantly shoot and root dry weights. Using methyl cellulose as sticky material, seed treatment may prolong the presence of P. fluorescens in the spermosphere and prevent it from washing out during irrigation enabling the bacteria to colonise the rhizosphere and endosphere of the plant roots and thus enhancing the growth of the plants for a long time during plant development.

The present study indicated the prominent efficiency of strobilurins and metalaxyl-M fungicides against damping-off disease. Strobilurins and Metalaxyl are highly effective for controlling many of the major oomycetes diseases (Bartlet et al., 2002; Staub et al., 1978). P. ultimum is sensitive to these fungicides at very low concentrations. Greenhouse experiments showed that these fungicides provide a high protection of tomato seedlings against preemergence damping-off and postemergence mortality and yielded healthy seedling stands of 50-60% and to 90% when applied alone and in combination with P. fluorescens, respectively. The results related to the Metalaxyl-M treatment at rate of 5 and 10 µg ml-1 either in controlling the disease or its effects on plant growth show that there is significant increase in seed survival when metalaxyl-M was applied alone or in combination with CW2.

Discussion:

Diseases caused by oomycetous fungi such as P. ultimum present major problems world-wide (Cohen and Coffey, 1986). The present investigation demonstrate that P. ultimum can reduce seedling emergence of tomato plants and cause preemergence and postemergence damping-off incidences when inoculated in soil under controlled conditions. The main points of this study are to evaluate the antagonistic potential of P. fluorescens isolate CW2 and the effect of some selected fungicides either applied singly or in combination in order to achieve an effective integrated disease control of damping-off disease.

The first step consists of determining the effect of CW2 isolate, as well as the effect of three fungicides; azoxystrobin, metalaxyl-M and pyraclostrobin against the pathogen. Studies carried out in in vitro tests, revealed a strong antagonistic effect of both P. fluorescens and fungicides against P. ultimum. The mycelial growth of P. ultimum was inhibited by all three fungicides, with greatest sensitivity towards metalaxyl-M. The fungicides were also tested for compatibility with the P. fluorescens grown on KB liquid media supplemented with different concentrations of fungicides. Results presented at this work reveal the possibility to combine fungicides with P. fluorescens in greenhouse for controlling damping-off diseases.

The results of our study show that the bacteria were inhibitory to P. ultimum growth as indicated from mycelial dry weight. This is due to specific characteristics of this isolate, including the high production of cyanide and different antimicrobial compounds such as phenazine-1-carboxylic acid (PCA), 2,4-diacetylphloroglucinol, pyoluteorin (Plt) and 2-OH-phenazine (2-OH-Phz) (Fakhouri and Buchenauer, 2003; Howell and Stipanovic, 1980).

In order to characterize the antagonistic potential in a more quantitative way, plant growth parameters (plant length, shoot and root dry weights) were determined. In the presence of the pathogen, P. fluorescens increased the plant length, shoot and root dry weights compared with the seedlings grown in untreated infested pots.

Several studies showed that isolate CW2 was able to inhibit P. ultimum and Rhizoctonia solani Kühn in in vitro and under greenhouse conditions (Salman, 2010). The bacterium produces high amounts of salicylic acid (SA) (2- hydroxy benzoic acid) which plays a very important role in the reduction

recorded in seeds treated with CW2 combined with pyraclostrobin at the rate of 10 µg ml^{-1}. It is obvious form Table 1 that shoot and root dry weights were significantly higher in seeds treated with azoxystrobin at rates 5 and 10 µg ml^{-1} combined with CW2.

Table 1 Influence of P. fluorescens isolate CW2 (2x108 cfu ml^{-1}) and fungicides (5 and 10µg ml^{-1}) applied either individually or in combination on growth of tomato seedlings in soils infested with P. ultimum. Data followed by same letters within each column are not significantly different using ANOVA after Tukeys HSD test at $P \leq 0.05$

Treatment	seed germination (%)	Length (cm)	Shoot dry weight (g)	Root dry weight (g)
Control Uninfested	$100.00^{a} \pm 0.00$	$7.08^{de} \pm 0.26$	$0.22^{de} \pm 0.02$	$0.07^{cd} \pm 0.01$
Control Infested	$30.00^{g} \pm 4.71$	$6.33^{e} \pm 0.97$	$0.23^{de} \pm 0.02$	$0.05^{f} \pm 0.00$
P.fluorescens	$70.00^{cdef} \pm 4.71$	$8.25^{abcd} \pm 0.42$	$0.29^{bcd} \pm 0.04$	$0.087^{ab} \pm 0.01$
Azoxystrobin 5 µg ml^{-1}	$53.33^{fg} \pm 4.71$	$8.00^{bcd} \pm 0.45$	$0.23^{de} \pm 0.06$	$0.06^{def} \pm 0.01$
Azoxystrobin 10 µg ml^{-1}	$50.00^{fg} \pm 0.00$	$8.25^{abcd} \pm 0.42$	$0.31^{abc} \pm 0.04$	$0.07^{bc} \pm 0.01$
Metalaxyl-M 5 µg ml^{-1}	$56.67^{efg} \pm 14.14$	$7.41^{cde} \pm 0.74$	$0.19^{e} \pm 0.01$	$0.05^{f} \pm 0.00$
Metalaxyl-M 10 µg ml^{-1}	$53.33^{fg} \pm 0.00$	$8.25^{abcd} \pm 0.88$	$0.23^{de} \pm 0.03$	$0.05^{ef} \pm 0.01$
Pyraclostrobin 5µg ml^{-1}	$63.33^{defg} \pm 0.00$	$8.88^{ab} \pm 0.38$	$0.32^{ab} \pm 0.02$	$0.08^{abc} \pm 0.01$
Pyraclostrobin 10 µg ml^{-1}	$60.00^{defg} \pm 4.71$	$8.58^{abc} \pm 0.49$	$0.22^{de} \pm 0.02$	$0.07^{cde} \pm 0.01$
P.fluorescens + Azoxystrobin 5 µg ml^{-1}	$83.33^{bcde} \pm 4.71$	$9.08^{ab} \pm 0.49$	$0.36^{a} \pm 0.05$	$0.09^{a} \pm 0.00$
P.fluorescens + Azoxystrobin 10 µg ml^{-1}	$86.67^{bcd} \pm 0.00$	$9.08^{ab} \pm 0.38$	$0.35^{ab} \pm 0.03$	$0.09^{a} \pm 0.00$
P.fluorescens + Metalaxyl-M 5 µg ml^{-1}	$83.33^{bc} \pm 4.71$	$9.17^{ab} \pm 0.61$	$0.20^{e} \pm 0.02$	$0.05^{f} \pm 0.01$
P.fluorescens + Metalaxyl-M 10 µg ml^{-1}	$90.00^{bcde} \pm 4.71$	$8.92^{ab} \pm 0.58$	$0.22^{de} \pm 0.05$	$0.05^{f} \pm 0.01$
P.fluorescens + Pyraclostrobin 5 µg ml^{-1}	$96.67^{ab} \pm 4.71$	$9.17^{ab} \pm 0.52$	$0.25^{cde} \pm 0.03$	$0.07^{cd} \pm 0.00$
P.fluorescens + Pyraclostrobin 10 µg ml^{-1}	$100.00^{a} \pm 0.00$	$9.42^{a} \pm 0.66$	$0.20^{e} \pm 0.02$	$0.05^{f} \pm 0.01$

Greenhouse Eexperiments:

The effect of different fungicides and P. fluorescens applied alone or in combination on disease suppression and growth of tomato seedlings in infested soil was evaluated (Table 1). In seeds treated with CW2, the percent of seed germination (70% ± 4.71) was significantly ($P < 0.05$) higher than that in seeds grown in infested pots (30 % ± 4.71) or in seeds treated with the fungicides alone. The percent of seed germination in the presence of the fungicides ranged 50-60%. Interestingly, the combined treatments of bacteria and fungicides resulted in a significant ($P <0.05$) increase in seed germination. The highest seed germination rate (100%) was recorded in seeds treated with P. fluorescens combined with 10 μg ml^{-1} pyraclostrobin which did not differ significantly from seeds grown in uninfested soil.

The emergence of seedlings significantly increased up to rates of 50-100% as a result of different treatments (Table 1). In infested control treatments, emergence rate of tomato seedlings was 23.3%. Control seed planted in untreated potting soil showed an emergence rate of 100%. The impact of different treatments on plant growth was evaluated by recording plant height and dry weight of both shoots and roots. Of the three fungicides tested, metalaxyl-M at rates of 5 and 10 μg ml^{-1} provided an effective protection to tomato seedlings against pre-emergence damping-off and post-emergence mortality and yielded healthy seedlings stands of ≥ 50% (Table 1). Azoxystrobin at rates of 5 and 10 μg ml^{-1} provided a moderate protection (≥ 50%). Pyraclostrobin at rates of 5 and 10 μg ml^{-1} yielded healthy seedlings in tomato up to ≥ 60% (Table 1). The combined seed treatment of fungicides and the isolate CW2 resulted in an excellent disease control (≥ 90%). Of the three fungicides, Pyraclostrobin combined with CW2 was the most effective treatment in protecting the plant against the disease.

Table 1 shows also the effect of the bacteria and fungicides on growth of tomato seedlings. Except in seeds treated with metalaxyl-M (5 μg ml^{-1}), the length of tomato plants had significantly ($P < 0.05$) increased in seeds treated with fungicide applied alone or in combination with P. Fluorescens; slight but not significant different plant lengths of tomato seedlings grown either in infested or noninfested soils. The highest plant length (9.42± 0.02) was

Figure 2 Effect of P. fluorescens isolate CW2 (2x10^8cfu ml^{-1}) on P. ultimum mycelial growth in PDB media. P. ultimum was grown in PDB for 3 days, then infected with 100 µl from 24 h P. fluorescens and further incubated for 4 day on rotary shaker at 110 rpm in darkness at 22 °C. Different letters indicate significant differences at $P < 0.05$.

The three fungicides did not inhibit the growth of P. fluorescens isolate CW2 in KB-liquid media compared with the control grown in fungicide-free media (figure 3). No significant difference was observed in OD values of the bacterial growth tested at any of the fungicides concentrations. The compatibility test proved the possibility to combine the fungicide with the P. fluorescens to control damping-off disease.

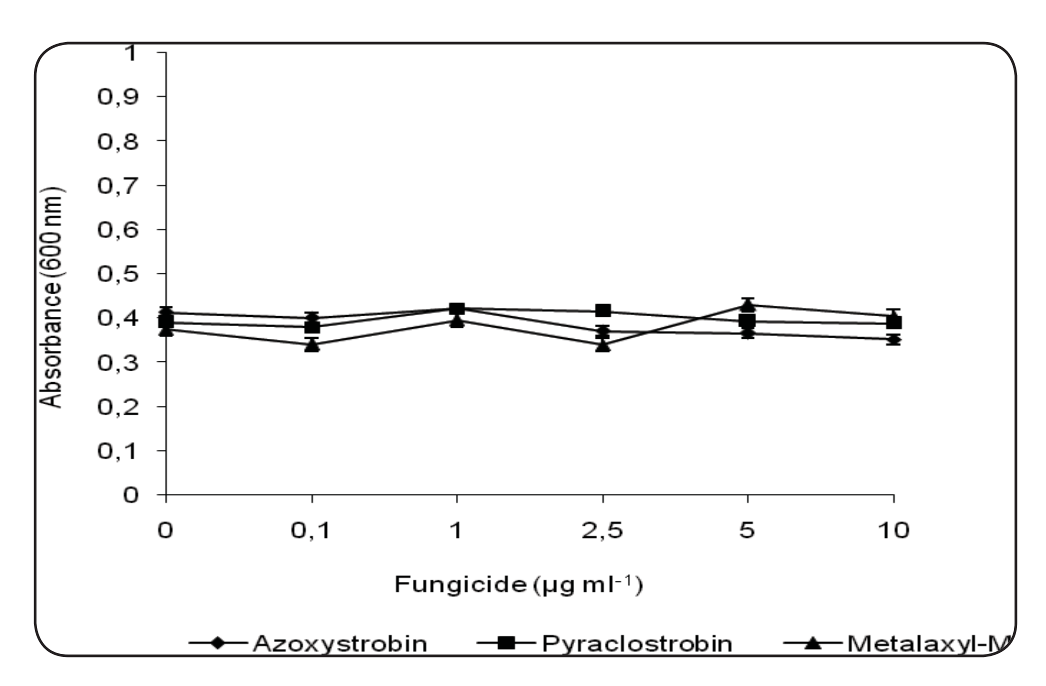


Figure 3 Compatibility of P. fluorescens with different concentrations of azoxystrobin, metalaxyl-M and pyraclostrobin. Bars represent standard deviation.

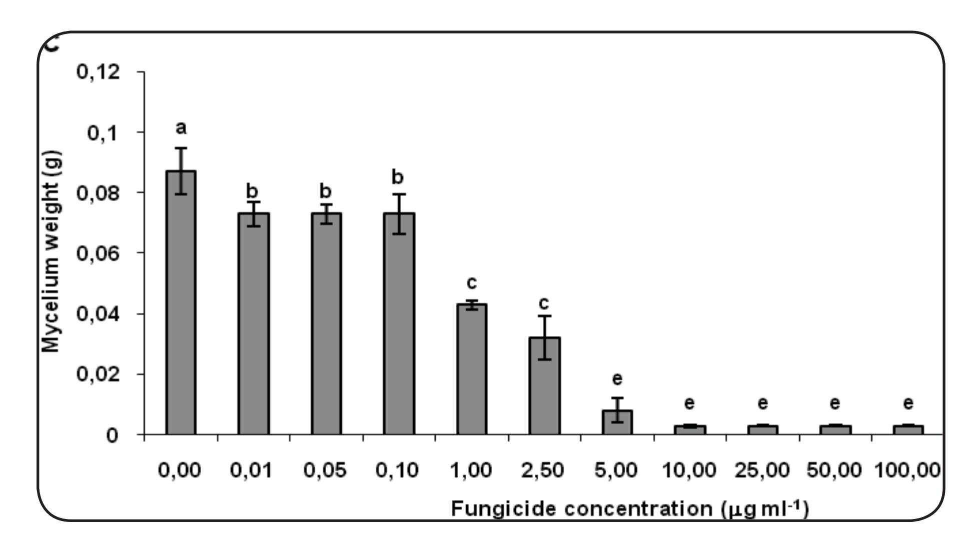
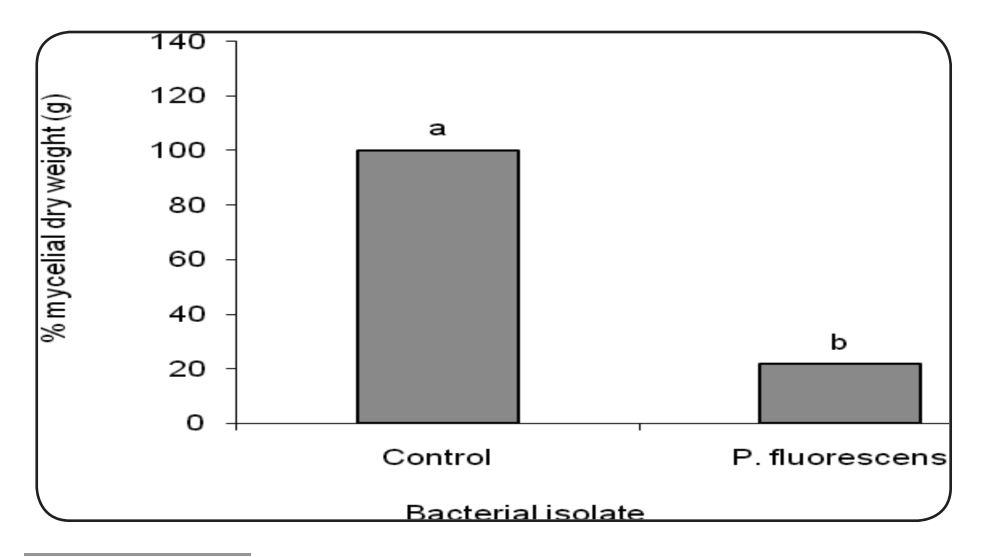


Figure 1 Effect of different concentrations (0.0, 0.01, 0.05, 0.1, 1.0, 2.5, 5.0, 10, 25, 50, and 100µg ml^{-1}) of azoxystrobin (A), metalaxyl-M (B), and pyraclostrobin (C) on mycelial weight of P. ultimum cultivated for 5 days in PDB-liquid medium at 22°C. Different letters indicate significant differences at P < 0.05.

After three days of incubation of P. ultimum in the presence of P. fluorescens, mycelium dry weight of P. ultimum was significantly (P < 0.05) lower than that of the control uninfected P. ultimum cultures (figure 2). The percentage of dry weight of the mycelia was 26% compared to mycelia grown in control media.

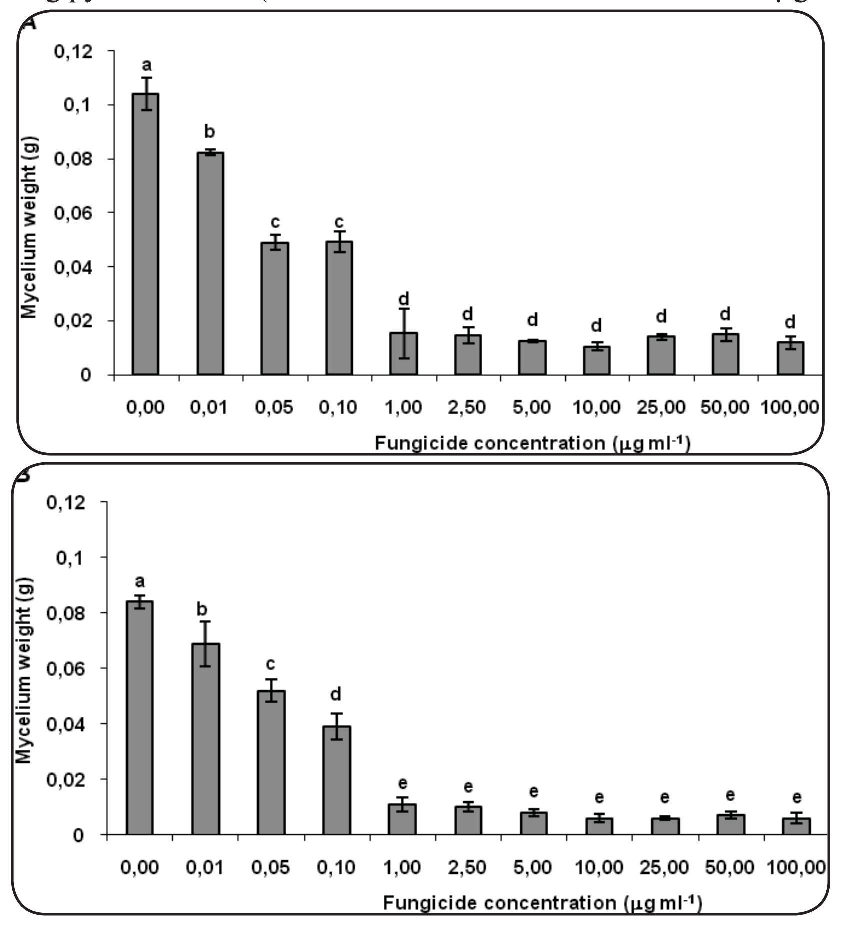


were computed with the SPSS (version 15 for Windows) and means were separated using the Tukey's HSD test, after significant F-test ($P < 0.05$) using the one-way analysis of variance (ANOVA).

Results:

In vitro experiments:

Figure 1 shows the effect of the three fungicides used in this study to inhibit fungal growth in liquid PDB media. Mycelia dry weights were reduced significantly ($P < 0.05$) in media supplemented with the fungicides. While azoxystrobin and metalaxyl-M at rate of 0.1 µg ml^{-1} reduced the growth of P. ultimum more than 50%, reduction of dry weight was less pronounced in media containing pyraclostrobin (50% reduction was achieved at rate of 1 µg ml^{-1}).



In vitro measurement of fungitoxicity and compatibility test:

Inhibition of mycelium growth of P. ultimum was measured on liquid potato dextrose medium (PDB) containing various concentrations of the fungicides (see above). Mycelia were collected on preweighted whatman #1 filter papers, dried for 24 h at 65°C and mycelial dry weights were recorded. The effects of the fungicide on growth of P. fluorescens isolate CW2 were also studied by growing the bacteria on KB liquid medium supplemented with 0.0, 0.1, 1.0, 2.5, 5.0 and 10 µg ml-1 of the fungicide.

Greenhouse Experiments:

Tomato (Lycopersicon esculentum Mill.) cv. 'Tip Top' was used as the test plant species. All experiments were performed in greenhouse cabinet at 25 °C in the light for 14 h/day and at 18 °C in the dark for 10 h/day. The plants were grown in Humosoil®: sand – mixture (2:1, v/v) in 9 cm diameter plastic pots. During experimental period, all plants were fertilized weekly with 0.2% Wuxal-super®-liquid fertilizer [N:P:K, 8:8:6 + microelements].

For infesting soil with P. ultimum, small agar pieces (7 mm diameter) from plates grown with P. ultimum (4-days old) were added. The pots with infested soil and control-non-infested soil were watered and incubated for 3-days under greenhouse conditions mentioned above, before sowing tomato seeds (5 seeds pot $^{-1}$) (Vogt and Buchenauer, 1997). For seed treatments with the bacteria, 5 ml suspensions (2×10^8 cfu ml^{-1}) prepared in 2% methyl cellulose were used for coating 15 seeds 2 h before sowing. For seed treatment with the fungicides, two concentrations of azoxystrobin, metalaxyl-M and pyraclostrobin, at rates of 5 and 10µg ml^{-1} in 2% methyl cellulose were prepared and 5 ml of each suspension were used for coating 15 seeds 2 h before sowing. Combined treatments were prepared as follows, 5 ml of bacterial cell suspensions (2×10^8 cfu ml^{-1}) in 2% methyl cellulose and 5 ml of azoxystrobin, metalaxyl-M or pyraclostrobin, at rates 5 and 10 µg ml^{-1} were mixed, shaken vigorously and used for seed coating (15 seeds 5 ml^{-1} of mixed solution) 2 h before sowing.

Disease evaluation was carried out 3-weeks after sowing of tomato seeds, disease incidence of tomato damping-off was recorded by counting the number of germinated seeds. Plant growth promotion was also evaluated by measuring plant length, shoot and root dry weights. Each experiment was repeated three times and contained three replicates. Statistical significances

additive or synergistic control by a combination of chemical-bilogical control strategies (Hwang, 1994; Whipps, 2001). The aim of this work is to evaluate experimental fungicides, antagonistic bacteria and combinations of both for control of damping-off disease caused by Pythium ultimum (Trow) in tomato plants. This work focuses on the use of an integrated disease management strategy that combined biological and chemical tools for compatibility and efficacy in disease control in order to minimize environmental risks while maximizing plant health in a long-term protection program for this disease. The aims of the investigations serve for establishing compatible interactions between a selected biocontrol agent of the P. fluorescens isolate CW2 and three different modern fungicides (Ortiva®, 25% azoxystrobin; Cabrio BAS 500 00 F®, 23.6% pyraclostrobin; and Fonganil Gold®, 43.6% metalaxyl-M) in order to improve the efficacy of disease control.

Materials and methods:

Fungal pathogen, bacterial isolate and chemical fungicides:

Pythium ultimum was maintained on potato dextrose agar (PDA) medium and stored at 4°C. For inoculum production, the fungus was cultivated on PDA medium and incubated for 4 days at 22°C in the darkness. The P. fluorescens isolate CW2 was grown on King's B (KB) liquid medium (King et al., 1954) and 0.1 ml cell suspension (1×109 cfu ml-1) was transferred into KB fresh liquid medium and incubated on a rotary shaker at 150 rpm for 24 h and 28°C. Suspensions were centrifuged (3000 g, 20 min) and the pelleted bacterial cells were resuspended in tap water to give a final concentration of 1×109 cfu ml-1 using precalibrated UV spectrophotometer at 600 nm wavelength.

Three formulated fungicides: Ortiva, 25% azoxystrobin; Cabrio BAS 500 00 F, 23.6% pyraclostrobin; and Fonganil® Gold, 43.6% metalaxyl-M purchased from Syngenta, BASF and CIBA-GEIGY GmbH respectively, were used in this study. In in vitro experiments 0.01, 0.05, 0.1, 1, 2.5, 5, 10, 25, 50 and 100 µg ml-1 concentrations were used and in greenhouse pot experiments only 5 and 10 µg ml-1 concentrations were tested. The concentrations used were related to the active ingredients (a. i.). In combined treatments, the concentrations of the fungicides were halved (2.5 and 5 µg ml-1).

Introduction:

Soil-borne plant pathogens cause economically significant diseases world-wide on numerous agricultural, horticultural and ornamental crops. Damping-off, root rots, seedling blights, crown rots, foot rots, root brownings and wilts are of the most important soil-borne diseases attacking plants (Buchenauer, 1998; Vogt and Buchenauer, 1997). Chemical fungicides have been the main weapons in controlling soil-borne plant pathogens and increasing the yields in modern systems of crop production (Ulrike and Werner, 1998). Although, fungicides are used extensively for controlling these diseases, the results are temporal and do not protect the plants throughout the growing season. Moreover, fungicides may affect human health and the environment, and become less effective due to the development of pathogen resistance in crop plants (Andersen et al., 2003; Hwang 1994; Dunne et al., 1998).

With the increasing public awareness of the environmental implications of the use of large quantities of fungicides in agricultural practices, alternative strategies for the control of plant disease are being sought (Weller, 1988; Ellis et al.,1999). Biological control using antagonistic microbes alone, or as supplements to minimize the use of chemical pesticides in a system of integrated plant disease management, has become more important in recent years (Mao et al., 1997; Hwang, 1994). Commonly, the activity and efficacy of biocontrol agents are often profoundly affected by several factors such as sensitivity to environmental conditions in the soil and rhizosphere (Dunne et al., 1998; Deacon et al., 1993), type and amount of inoculum applied, method and timing of application and age of the inoculum (Lewis and Papavizas, 1987a,b), colonization ability of biocontrol agents in fields rich in infective propagules of pathogen (Deacon and Berry, 1993) and narrow spectrum range of activity against one species pathogens (Whipps, 2001).

An integrated approach consisting of combinations of biological and chemical tools could provide a solution to the problems of individually applied fungicides and biocontrol agents. Many advantages are associated with an integrated system; for example, when environmental conditions are temporarily unfavorable for activity of the biocontrol agents, an associated fungicide could provide an effective backup system and protection against specific pathogens (Lifshitz et al., 1985). In addition to that, there is an opportunity for

Abstract:

Pythium ultimum (Trow) is one of the main causes of damping-off disease in many parts of the world. Control of the disease depends mainly on the application of chemical fungicides. However, soil treatments with fungicides are not always feasible due to economical and ecological reasons. Soil-borne, non-pathogenic bacteria of the genus Pseudomonas fluorescens with the ability to antagonise fungal phytopathogens, represent a realistic alternative to chemical fungicides and show great promise with respect to protect plant roots from fungal-induced diseases. In an attempt to find an integrated control system of damping-off disease in tomato, fungicides including azoxystrobin, metalaxyl-M and pyraclostrobin were applied alone and in combination with P. fluorescens isolate CW2. The fungicides were tested in in vitro for their antagonistic potential against P. ultimum and for compatibility with CW2. It was found that the fungicides were fungitoxic to P. ultimum, but did not inhibit the growth of the P. fluorescens. The efficacy of the fungicides alone and in combination with CW2 was also tested in greenhouse experiments against damping-off disease on tomato. Two concentrations (5 and 10 µg ml-1) were applied. Damping-off incidence of tomato seedlings in Humosoil®: sand mixture infested with P. ultimum was reduced following seed treatment with the fungicides. However, the degree of control obtained varied significantly depending on the fungicide used. Combined seed treatment with P. fluorescens and the fungicides resulted in a significant improvement in disease control and improved plant growth as indicated by shoot and root dry weights. Metalaxyl-M treatment applied alone or in combination with P. fluorescens, significantly protected tomato seedlings against damping-off. Strobilurin fungicides stimulated plant growth compared to metalaxyl-M. Combined treatment of tomato seeds with strobilurin fungicides and CW2 showed moderate to good disease control and an increase in shoot and root dry weights.

Key words: Azoxystrobin, Metalaxyl-M, Pyraclostrobin, Pseudomonas fluorescens

ملخص:

تعدّ فطريات البيثيوم أحد أهم مسببات مرض السقوط المفاجئ (Damping-off) في كثير من النباتات في مختلف أنحاء لعالم. ويكافح الفطر باستخدام المبيدات الكيماوية. إلا أن معالجة التربة بهذه المبيدات غير مجد في كثير من الأحيان لأسباب اقتصادية و بيئية. ولذلك تمثل بعض أنواع البكتيريا غير الممرضة من جنس Pseudomonas بديلاً ناجحا في وقاية النباتات من الأمراض الفطرية. في محاولة لإيجاد نظام مكافحة متكامل ضد مرض السقوط المفاجئ في نبات البندورة، وعُوملت البذور بأحد مبيدات Pyraclorostrobin , Metalaxyl-M ,Azoxystrobin بتركيز (5 and 10 µg/ml) مع أو بدون عزلة CW2 من بكتيريا Pseudomonas fluorescens. وقد اثبتت الدراسة ان المبيدات لا تؤثر على نمو البكتيريا. وقد دُرس تأثير هذه المبيدات و مدى توافقها مع البكتيريا ضد فطر البيثيوم على محصول البندورة تحت ظروف البيت البلاستيكي. أظهرت الدراسة أن استخدام المبيدات مع البكتيريا كان له أثر معنوي في مكافحة المرض و زيادة نمو النبات، وذلك حسب نوع المبيد. أثبتت الدراسة وجود زيادة معنوية في وقاية النبات من المرض عند استخدام مبيد ال metalaxyl-M مع أو بدون البكتيريا. أما عند استخدام مبيدات الـ strobilurin فقد كانت نسبة مقاومة المرض متوسطة إلى جيدة. بالإضافة إلى ذلك، فقد كانت مركبات الـ strobilurin أكثر فاعلية في زيادة نمو النبات، وذلك عند تقدير الوزن الجاف للنبات.

Potential for integrated biological and chemical control of damping-off disease caused by Pythium ultimum in tomato plants

Mazen Salman

Ruba Abuamsha

12. Singleton P., and Bohlool B., (1984). "Effect of Salinity on Nodule Formation by Soybean". Plant Physiology 74, 72–76.

13. Meloni D., Gulotta M., Martínez C., and Oliva M. (2004). "The Effects of Salt Stress on Growth, Nitrate Reduction and Proline and Glycinebetaine Accumulation in Prosopis alba". Braz. J. Plant Physiology. 16, 39-46.

References:

1. Palestinian ministry of Agriculture, general directorate of planning, 2009.

2. Palestinian Center Berau of Statistics, 2007.

3. Abu-ALrub, I. Joma, A. Jorgen. L. (2004) "Production Methods and Farming System in Major Barley (HORDEUM VULGARE) Growing Regions of the West Bank, Palestine" Experimental Agriculture, 40, 2,179-188.

4. Weltzein, E. (1988).Evaluation of barley (Hordeum vulgare L.) landraces populations originating from different growing regions in the Near East. Plant Breeding 101,2,95-106;41.

5. Harlan, J.R. (1976). Genetic resources of wild relatives of crops. Crop Science 16,326,-333

6. Ryan J. Estefan G. and Rashid A. (2001). "Soil and Plant Analysis Laboratory Manual. ICARDA, 172 pp.

7. Rawson H. and Munns R. (1984). "Leaf Expansion in Sunflower as Influenced by Salinity and Short Term Changes in Carbon Fixation". Plant Cell Environ. 7, 207-213.

8. Chaves M., (1991). "Effects of Water Deficits on Carbon Simulation". Journal of Experimental Botany, 42: 1–16.

9. Cornic G., and Massacci A., (1996). "Leaf Photosynthesis under Drought Stress". In: "Photosynthesis and Environment", N.R. Baker (Ed.), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 347-366.

10. Krishnamurthy R., Anbazhagan M., and Bhagwat K. (1987). "Effect of NaCl Toxicity of Chlorophyll Breakdown in Rice". Indian J. Agricultural Science 57, 567-570.

11. Rao H., Creelman R., Mullet J. and Davis K. (2000). "Jasmonic Acid Signaling Modulates Ozone-Induced Hypersensitive Cell Death". Plant Cell 12, 1633-1646.

Conclusion:

The main findings of this study are 1) identify different accessions of barley tolerant to salinity and adaptable with local condition, 2) local variety of barley (Baladi) adapted to salinity conditions when specific management options applied. The demonstration project showed that saline water can be used efficiently for the irrigation of forage crops, when optimizing the irrigation management. However, additional study is required.

ACKNOWLEDGMENTS:

The authors highly acknowledge the International Centre for Biosaline Agriculture ICBA, Islamic Development Bank (IDB), OPEC Fund for International Development (OFID) and International Fund for Agricultural Development (IFAD) for their financial support, International Crop Research Institute for Semi Arid Tropics (ICRISAT) for the seed supply of barley varieties.

Figure 4, illustrate that the EC decreased from 15.4 ds/m before planting to 13.21 ds/m MOCS and reached 12.92 ds/m after harvesting; while for the ESP, its noticed that it has increased from 12.9% before planting to 15.31% MOCS and decreased slightly after harvesting, the same effect can be seen for the SAR .

Concerning the results in table number 1, that the growth reduction found on some accessions and not all accessions tolerant to salinity. This could be directly related to the increasingly negative water potential in the soil, which generally leads to lower transpiration rates and stomatal closure. Lower CO2 uptake rates subsequently lead to lower photosynthesis rate and consequently lower growth [7],[8];[9]. Furthermore, chlorophyll breakdown [10] is also associated with increased Na+ concentrations. Moreover, results clearly show that increasing salinity led to a decrease in seeds' weight, which agreed with Rao [11] and Singleton and Bahlool [12] Concerning the results in table 2, in which that the local variety of barley (Baladi) show no significant differences when compared to other varieties of barley which consider as salt tolerant varieties. Several studies suggest that some proteins produced under salinity stress, such as glycinebetaine, may play a role in osmotic adjustment subjected to salinity stress [13]. Concerning the results of soil, the leaching factor was considered during the computation of irrigation requirement, so that the excess salts were removed out of the root zone, and this management option clarifies the regression in EC, SAR, and ESP during the cropping season. This regression coupled with various management methods were used during the study such as deep plowing in the first year to brook the existed hard pan which was 50 cm in depth, minimum tillage was used in the next year, and the application of organic matter based on the soil analysis results to increase organic content to at least 2%, and the controlled application of chemical fertilizers which minimize the effects of using saline soil, saline water on the crop production and minimize the negative impact of the salt accumulation on the soil .



Figure (2)

Average EC, SAR and ESP in the soil profile during cropping season at 0-30 cm depth.

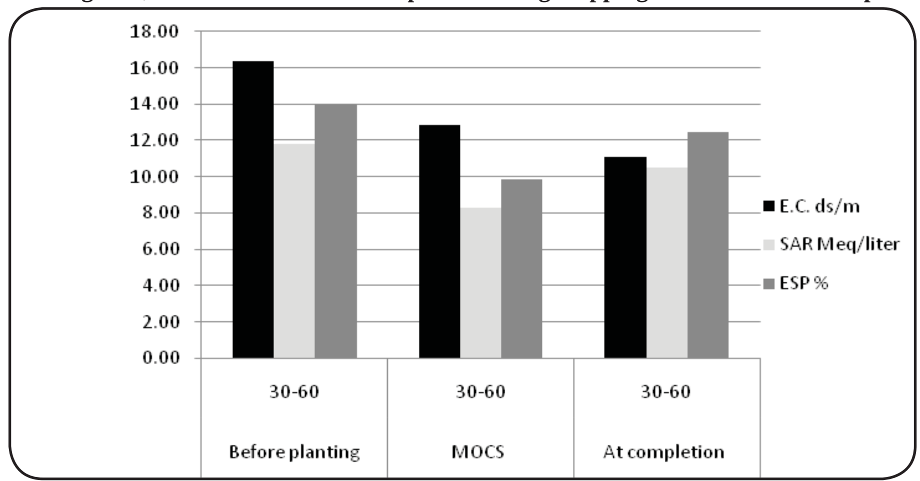


Figure (3)

Average EC, SAR and ESP in the soil profile during cropping season at 30-60 cm depth.

When looking at figure 3, it is clear that the EC decreased from 16.4ds/m before planting to 12.86 ds/m MOCS to reach 11.1 ds/m after harvesting. While for the ESP, it's noticed that it has decreased from 13.93% before planting to 9.87% MOCS and increased to 12.48 after harvesting. The same effect can be seen for the SAR values; it decreased from 11.83 meq/l before planting to 8.28 meq/l MOCS and increased 10.52 after harvesting.

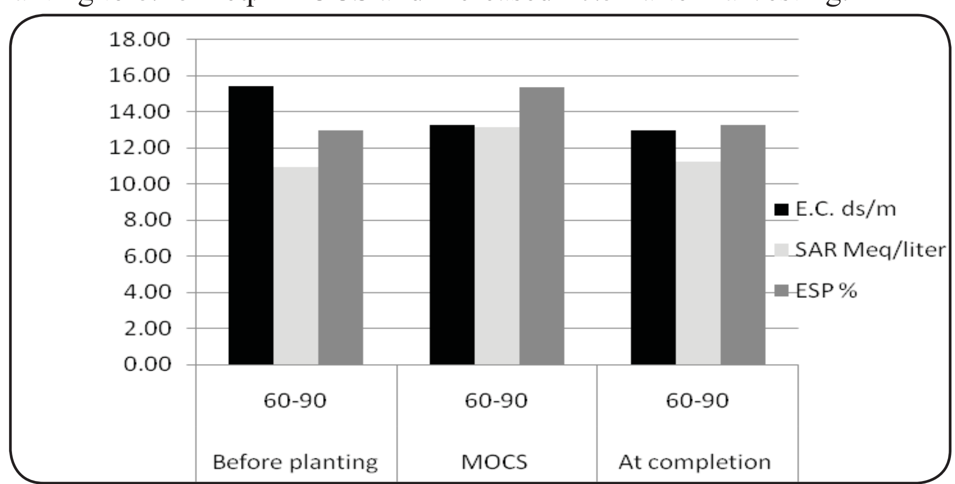


Figure (4)

Average EC, SAR and ESP in the soil profile during cropping season at 60-90 cm depth.

Table 3

Measurement data (EC, SAR, ESP) for different accessions of Barley irrigated with saline water during the growing season at different depth.

Crop stage	depth	E.Ce.	SAR	ESP
	cm	ds/m	Meq/liter	%
Before planting	0-30	18.40	13.95	16.18
	30-60	16.40	11.83	13.93
	60-90	15.40	10.90	12.90
MOCS	0-30	14.68	7.89	9.40
	30-60	12.86	8.28	9.87
	60-90	13.21	13.11	15.31
At completion	0-30	12.96	8.28	9.87
	30-60	11.10	10.52	12.48
	60-90	12.92	11.22	13.26

When comparing the results for the first depth (0-30 cm) in figure 2, it is clear that the soil salinity during the cropping season, decreased from 18.4 ds/m before planting to 14.68 ds/m MOCS and reached 12.96 ds/m after harvesting. While for the ESP, it's noticed that it has decreased from 16.18% before planting to 9.4% MOCS and increased slightly after harvesting.SAR values decreased from 13.95 meq/l before planting to 7.89 meq/l MOCS and increased slightly after harvesting.

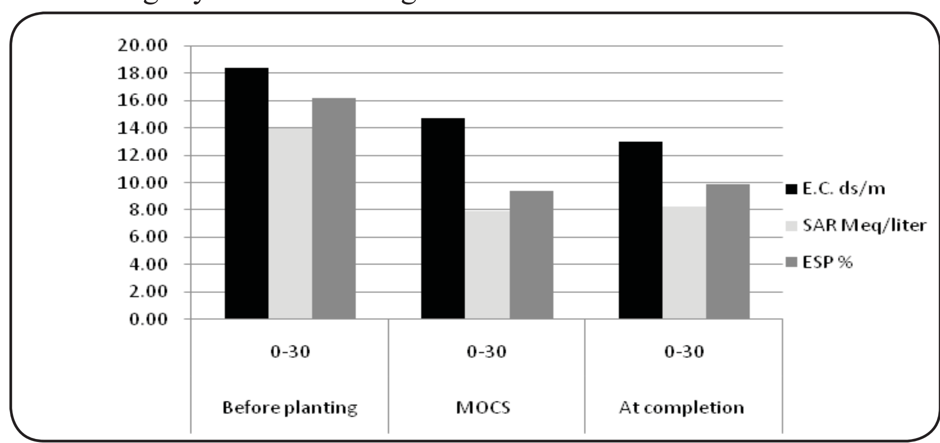


Table 2, shows the comparison between local variety of barley (Baladi) and other accessions which are adapted in the first year. It is obvious here that, there is no significant difference when compared between local variety (Baladi 37 g/1000 seed) and other varieties from ICBA (the maximum is 40.3 g/1000 seed for 91/2A), although the local variety gives a lower number of spikelet (35spikelet/plant), while the maximum was (52 spikelet/plant for AD 187). Furthermore, there are no significant differences in the production per m^2 of the different accessions, but some accessions (186 AD is 110 g/ m^2) are higher than those of the local variety (96.5 g/ m^2) as shown in table 2.

Assessment of Soil properties: During the growing season 2nd year of study, average salinity concentration within soil profile and the root zone before planting was 16.73 ds/m, while in the MOCS, the EC was 13.58 ds/m, and at the end of cropping season the EC was 12.38 ds/m. Moreover, the ESP and SAR in the soil profile were 14.3 % and 12.2 before planting and 11.5% and 9.7 at MOCS and 11.8% and 10 at end of cropping season as shown in figure 1.

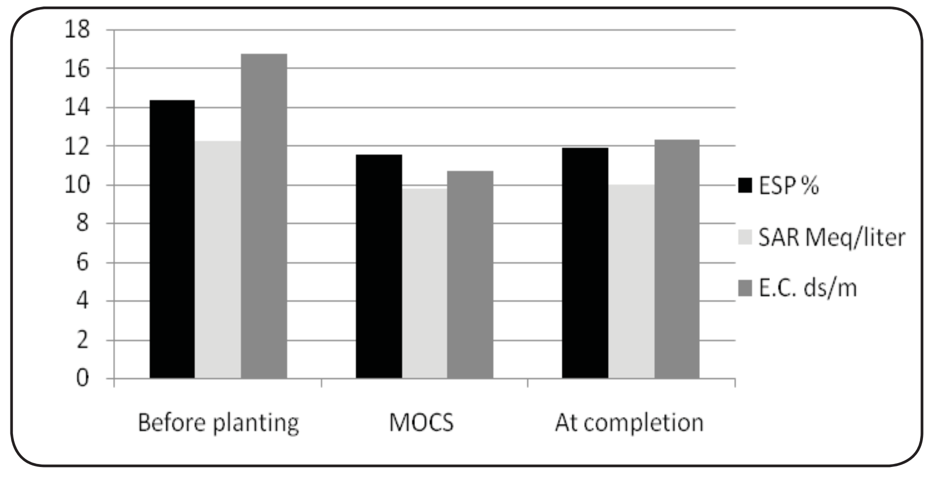


Figure (1)

Average EC, SAR and ESP in the soil profile during cropping season.

the results of the soil analysis for the EC in the 3 depths show, that the EC decreased during the growing season, while the ESP and SAR decreased until MOCS, then it increased after the end of cropping season and that clarified in table 3.

Variety	Weight of 100 seeds (g)	Plant height (cm)	Number of Spike	Number of tillers
59/3/A	3c	40 abc	50a	44a
60/1A	3c	35 abc	46a	28a
61/1A	0a	42 abc	44a	23a
63/2A	2b	39 abc	45a	26a
76/2A	3c	45 abc	56a	25a
82/2A	3c	32ab	44a	34a
883/1A	3c	31a	43a	16a
86/2A	3c	42 abc	54a	37a
91/1A	3c	35 abc	47a	35a
91/2A	4d	29a	50a	33a
111/4A	3c	39 abc	48a	40a

[1]Means within each column marked with different letters are significantly different (p≤ 0.05, Student-Newman-Keuls range test).

Table 2

Measurement data (mean) for different accessions of Barley irrigated with saline water during the growing season[1]

Accession	Germination %	number of tillers 35 (DAP)	number of tillers 35 (DAP)	plant length (cm) 110 (DAP)	plant length (cm) 110 (DAP)	number of spikelet's	weight (gm) /1000 seed	Weight of seeds g/m2
local	90 a	4a	12 a	22.3 a	38.6 a	35 a	37 a	96.5 a
91/2 A	90 a	4a	11 a	33.0 a	48.0 a	49 a	40.3 a	106.2 a
51/1B	90 a	3a	14 a	32.6 b	57.0 a	41 a	39 a	93.8 a
ICARDA 20	90 a	4a	9 a	25.3 a	49.0 a	51 a	34.6 a	102.1 a
186 AD	90 a	5a	13a	29.3 ab	47.6 a	40 a	37 a	110 a
AD 187	95 a	4a	12 a	24.3 a	34.3 a	52 a	38 a	89.6 a

[1]Means within each column marked with different letters are significantly different (p≤ 0.05, Student-Newman-Keuls range test). DAP: days after planting.

Results and Discussion:

Assessment of vegetative and reproductive parameters: The influence of salinity on different varieties of barley for the first year are shown in, table (1). It is obvious here that are no significant differences between all varieties when compared for number of tillers, number of spikes, and plant length, and no trend can be found, all varieties followed the same trend with no significant differences between varieties. Except for 91/2A, 51/1B, ICARDA 8, ICARDA 20,186 AD, AD 187 which give the highest amount of seeds weight (5 g/ 100 seed for 51/1B, 4 g/ 100 seed for 91/2A, ICARDA 8, ICARDA 20, 186 AD, and AD 187). It is obvious here that some accessions did not produce any kind of seeds.

Table 1 a & b

Measurement data (mean) for different accessions of Barley irrigated with Saline water during the growing season[1].

Variety	Weight of 100 seeds (g)	Plant height (cm)	Number of Spike	Number of tillers
116/2A	3c	45 abc	39a	25a
50/3B	5df	23a	40a	30a
51/1B	5df	46 abc	56a	28a
100/1B	3c	39 abc	50a	27a
100/2B	3c	35 abc	50a	25a
113/1B	3c	40 abc	52a	29a
6/1D	0a	41 abc	52a	34a
21/2D	3c	36 abc	51a	33a
ICARDA 8	4d	49 abc	50a	25a
ICAR 20	4d	45 abc	55a	30a
AD 187	4d	65bc	49a	20a
186 AD	4d	67c	51a	40a

Variety	Weight of 100 seeds (g)	Plant height (cm)	Number of Spike	Number of tillers
58/1A	**2b**	**49abc**	**47a**	**27a**

of the area is 150 mm. The climate in Jordan valley is hot dry in summer, warm wet in winter with low rainfall, not exceeding 150mm.

The irrigation water salinity ranging from 5-6 dS/m, salinity within soil profile 22 dS/m

Planting material:

In the first year 2007 Seeds of (24 accessions of the barley, planted directly in the field on winter season. Plants were randomly distributed in field each accession plant in one row of 3 meter length and 3 replicates for each accession.

In the second year, the succeed accessions (5 accessions) compared with the local variety Baladi, planted directly in the field, Experimental design was a completely randomized block design, with three blocks, 6 plots in each block, plot area 6m2..All plants irrigated with saline water using drip irrigation; the EC of the saline water was 5.8 ds/m. The quantity of water applied was increased gradually in proportion to plant growth and climatic conditions and leaching fraction. Land was fertilized before planting with organic matter by a quantity of 3 m3/dunum, and during the growing season plants fertilized with chemical fertilizers of 13-7-20 ((N: P2O5: K2O).

Assessment of vegetative and reproductive parameters: To assess the impact of the salinity on the vegetative and reproductive growth of barley, plant length (cm), number of tillers/plant, Weight of 100 seeds (g), number of spikes/plant, number of Spikelet/plant, were recorded.

Statistical analysis: All results were subjected to analysis of variance (ANOVA) using the Genstat-software. The mean separations were calculated by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at $P \leq 0.05$.

Assessment of Soil properties: Soil samples were tested three times during the season (before planting, mid of cropping season "MOCS", and at the end of cropping season) at three depths 0-30cm, 30-60cm, and 60-90cm, for physical and chemical prosperities. The physical properties are soil texture (clay loam), bulk density (1.2), porosity (50%) and soil moisture content (3.9%), and the chemical properties are EC by paste extraction, SAR and ESP calculating. The analytical procedures depend on ICARDA [6] manual.

sector is probably the most affected sector in terms of decline in the area, where it dropped from an average of 955 thousand du. in 1968 to about 486 thousand du. in 2007. The reduction in the field crops area was accompanied by a considerable drop in the total production. Currently, the field crops constitute 26.3% of the total cultivated area, 92.5% of which is rain fed, while only 7.5% is irrigated [2]. Field crops sector is largely dominated by wheat and barley as they comprise the bulk of the area under this sector (65%) and bulk of output in terms of value (60 %).

Barley (Hordeum vulgare) is mainly grown as rain fed crop in the West bank where about 99.3% of the total barley area is cultivated without irrigation [2] Most production take place on relatively small traditional farms of hills, mountains, plains and the drier parts of the region. Most of the cultivated barley is landraces which have evolved directly from the wild progenitors [4]. Land races which have been developed over many generations by farmers' selection for desirable traits tend to be genetically more heterogeneous and better adapted to their specific agro-ecological environment [5]. In Palestine, the adoption of modern varieties is limited due to the restrictions of the Israeli authorities on seed importing even for research purposes. The six row barley is common and preferable by farmers than two row barley because its straw is better quality for animal feed and grains do not need grinding. The barely varieties are: Baladi which is considered the best and available variety in the region. Kanary, Ram is an old Jordanian cultivar, Ober is an old Israeli cultivar, and Asbresan is an old 2 row American cultivar).

The objectives of the following study are to compare different accessions of non local barley response to salinity conditions either water or soil, and estimate the effect of salinity on barley production under the local conditions and selection of the mostly adapted and suitable cultivars. Moreover, it aims to study the effects of using saline water and the effect of salt accumulation on the crop production, and the proper soil management techniques to minimize the negative impact of the salt on the soil.

Materials and Methods:

Location: The experiments were conducted at a Demonstration site located in Jericho (Jordan valley) in the West Bank which was established with a total area of 20.250 donums, (150*135 m). The average annual rainfall

Introduction:

The agricultural sector plays the central and vital role in the Palestinian economy. This role is clearly reflected in its relative contribution to GDP and its share in the employed labor forces. The sector has been suffering from a serious number of bottlenecks which affects its overall performance since the occupation of the West Bank. The ongoing construction of the separation wall and land confiscation by Israeli army led to a dramatic decrease in the cultivated area from 1,835 thousand dunums in 2002 to 1,426 thousand dunums in 2007 [1].

Water is the most limiting factor for the expansion of agriculture in Palestine. Most of cultivated lands in Palestine are rain fed and only 10% are irrigated [2]. Since the occupation of West Bank, Israel has been able to use more than 85% of the Palestinian ground water resources and deny Palestinians access to their water rights in the Jordan valley. Only 250 MCM of water is available to Palestinian people where 70% is used in Agricultural sector [1]. The deterioration of available water resources in form of quality and quantity due to over exploitation is becoming a severe problem, especially in the coastal and eastern aquifers. Currently, 50% of the irrigated lands are located in the Jordan valley where the irrigation water is becoming more and more saline. In addition, the soil in these areas is saline due to the origin of the soil and due to mismanagement. The use of marginal water in the PT to meet the increasing agricultural water demands has been identified as one of the main objectives of the Palestinian water sector. For this, the Palestinian Ministry of Agriculture (MoA) is trying to direct the Palestinian farmers' community towards the use of the marginal water resources in Agricultural production especially for forage crop production to overcome the existing shortage. Feed shortage and access to feed on a timely basis are the main obstacles facing the animal production sector. The total amount required from various types of feed is about 1.5 million ton and the local production covers only 17%. To cover this gap, the local market depends widely on importing. In addition, the cost of feed is far above the cost of any other input and is markedly increasing with the feed prices in the world. However, the closures of the majority of grazing lands in the eastern slopes by Israeli army duplicate challenges for Palestinian farmers in their search for feed alternatives and introducing modern technology to increase unit area productivity. The field

m^2 for ICARDA 20, 110 g/m^2 for 186 AD, and 89.6 g/m^2 for AD 187) were compared to the production of local variety (96.5 g/m^2).

The comparison of these varieties with the local one shows no significant differences between these accessions and the local variety (186 AD have the highest seed production 110 g/ m^2, while the local is 96.5 g/ m^2), 91/2A accession have the highest weight of seeds per 1000 seed (40.3 g/ 1000 seeds), compared to 37 g/ 1000 seeds for local variety.

Keywords: Barley, Saline soil, Jordan Valley.

Abstract:

Water is the most limiting factor for the expansion of agriculture in Palestine. Only 10% of the agricultural areas are irrigated, 50% of it is located in the Jordan valley where the irrigation water is becoming more and more saline. Moreover, feed shortage and access to feed on a timely basis are the main obstacles facing animal production sector. The objectives of this study were to compare the response of different accessions of non local accessions of Barley (Hordeum vulgare) to salinity conditions of soil and water, and estimate the effect of salinity on Barley production under the local conditions when proper management of irrigation and soil applied during the study. Seeds of 24 accessions of Barley were planted in the Demonstration site located in Jericho (Jordan valley) in the West Bank. The area is suffering from salinity problems where the soil is highly saline (with salinity ranges from 15 – 22 dS/m), in addition to the saline water available for irrigation (5.6 – 5.8 dS/m).

Those accessions succeed under salinity condition were selected. Then in the next year 2008 the selected accessions which succeed under salinity condition were compared with the local variety Baladi. In the first year, the plants were planted in rows of 3 m length, with three replicates per accession, and the rows were distributed randomly in the experiment block. In the second year, the experiment were a completely randomized block design, the block's size was 6 m^2, with three replicates per accession. During the experiment the irrigation water salinity was 5.8 dS/m; during the study, it is noticed that the soil salinity decreased through the study period from 16.73 ds/m before planting to 12.38 ds/m in the cropping season, while the ESP and SAR decreased from 16.18% and 13.95 before planting to reach 9.4% and 7.9 in the mid of cropping season, then it increased after the end of cropping season to 9.9% and 8.3.

The data were statistically analyzed to compare the production parameters of the different accessions (seed weight / m^2, number of tillers, number of spikes, and plant length). The results show that there are no significant differences between all varieties when compared for number of tillers, number of spikes, and plant length. In the first year 6 accessions (91/2A, 51/1B, ICARDA 8, ICARDA 20,186 AD, AD 187) were selected since they have the highest production parameters. In the second year the results of seeds production (96.5 g/m^2 for the local, 106.2 g/m^2 for 91/2A, 93.8 g/m^2 for 51/1B, 102.1 g/

Investigating different Barley accessions under Saline Conditions in Jordan Valley

Nisreen Mansour

Imad Ghannmeh

Ibtisam abu-alhija

Mouhannd Al-Haj Hussein



2nd Day\ Session III

Environment & Natural Resources

رئيس الجلسة: د. محمد أبو عيدة

Investigating different Barley accessions under Saline Conditions in Jordan Valley
Nisreen Mansour, Imad Ghannmeh Ibtisam abu-alhija, Mouhannd Al-Haj Hussein
Potential for integrated biological and chemical control of damping-off disease caused by Pythium ultimum in tomato plants
Mazen Salman, Ruba Abuamsha



من قلقيلية الخضراء
الى فلسطين الخضراء بالهوية والانتماء
years
الدكتور مازن سلمان
جامعة فلسطين التقنية
الدكتور محمد أبو عيدة
رئيس الجلسة
الأستاذ حجازي محمد الدعاجنة

24. Tubail, K.M. 2002. Effect of salinity management on soil and cucumber yield under greenhouse conditions. The second annual conference for sustainable agriculture development, 8-10 May, Cairo University, Agriculture College- Al-Faium branch.

25. Uda, M.; S.M. Farah; S. Inanaga; Y. Takuchi; and Y. Sugimoto. 2004. Effect of fertilization on sweet melon under saline conditions I. Growth and yield. Sudan Journal of Agriculture Research, 4: 3-11.

26. Yang, Y.W.; R.J. Newton and F.R. Miller. 1990. Salinity tolerance in sorghum. I. Whole plant response to sodium chloride in S. bicolor and S. halepense. Crop Science, 30: 775-781.

27. Zayed, A.M., 1987. The Influence of Sodium chloride on the ion uptake and of yield tomato and lettuce growing in hydroponics. PhD, University of London, Wye College.

12. FAO. 1985. Water quality for agriculture. Irrigation and drainage Paper, 29 Rome.

13. Flower, T.J. and A.R. Yeo. 1989. Effect of salinity on plant growth and crop yield. In stress in plant biochemical and physiological mechanism, Ed. Joe H. Cherry, ATO, ASI Series G: Ecological Sciences, Vol. 19: 101-119, Sepringer-Verlag.

14. Folegatti, M. V. and F.F. Blanco. 2000. Vegetable development on grafted cucumber plants irrigated with saline water. Agricola, 57: 451-457.

15. Ismail, M.R. 1989. The effect of salinity and vapor pressure deficient on the growth of tomato (Lycopersicon esculentum Mill). PhD., University of London, Faculty of Science.

16. Kaya, C.; D. Higgs; H. Kirnak and I. Tas. 2003. Ameliorative effect of calcium nitrate on cucumber and melon plant drip-irrigated with saline water. Journal, Plant Nutrition, 26(8): 1665-1681.

17. Mass, E.V. 1984. Salt tolerance of plants. In: B.R. Christie (Ed.), The Handbook of Plant Science in Agriculture. Boca Raton: CRC Press.

18. Ministry of Agriculture. 2005. Annual Statistical Bulletin, General Directorate.

19. Mizrahi, Y. and D. Pasternak. 1985. Effect of salinity on quality of various agriculture crops. Plant and Soil, 89: 301-307.

20. Munns, R. and A. Termaat. 1986. Whole plant response to salinity. Aust. J. Plant Physiol., 13(1): 143-160.

21. Munns R.; P.A. Gardner; M.L Tonnet and H.M. Rawson. 1988. Growth and development in NaCl-treated plants. II. Do Na or Cl-Concentration in dividing or expanding tissue determine growth in barely. Aust. J. Plant Physiol., 15(4): 529-540.

22. Schwarz, M. 1985. The use of saline water in hydroponics. Soilless Culture, 1(1): 25- 34.

23. Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. Principals and procedures of statistics, A biometric Second Edition pp. 633.

References:

1. Abd-AllAH, A.M.; R.A. Jones; A.F. Abou-Hadid and A.S. Smith. 1993. Salinity stress alters the vegetative and reproductive growth of cucumber plants. Acta Hort., 323: 411-421.

2. Al-Harbi, A.R. and S.W. Burrage. 1993. Effect of Cl salinity on growth of cucumber (Cucumis sativus L.) grown NFT. Acta Hort., (ISHS) 323: 39-50.

3. Al-Harbi, A.R. 1994. Influence of salinity on growth and nutrients composition of cucumber plants (Cucumis sativus L.). J. King Saud Uni. Agric. Sci., 6(2): 263-271.

4. Al-Sadon, A.A.; M.A. Wahab-Allaha and S.O. Khalil. 2006. Growth, yield and quality of three cucumber cultivars in relation to type of water applied at different growth stages. J. King Saud Univ. Agric. Sci., 18(2): 89-102, Ryad.

5. A.O.A.C. 1960. Official methods of analysis. 9th ed. Association of official analytical chemists. Bejamin Franklin Station, Washington, D. C., P. O. Box 450.

6. A.O.A.C. 2004. Official methods of analysis. 24th ed. Association of official analytical chemists. Bejamin Franklin Station, Washington, D. C., P. O. Box 450.

7. Ayers, R.S. and D.W. Westcot. 1985. Water quality for agriculture. FAO., Irrigation and drainage paper, 29, Rev. 1, U.N. Rome.

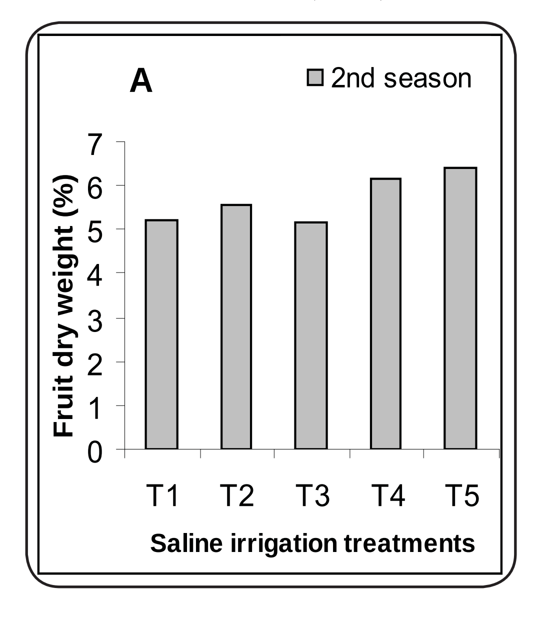
8. Blanco, F.F. and B. M. Folegatti. 2005. Estimation of leaf area for greenhouse cucumber by linear measurements under salinity and grafting. Sci. Agric. (Piracicaba, Braz), 62(4): 305-30.

9. Chartzoulakis, K.S. 1994. Photosynthesis, water relation and leaf growth of cucumber exposed to salt stress. Scientia Horticulturae, 59: 27-35.

10. Cramer, G.R.; A. Lauchli and V.S. Polito. 1985. Displacement of Ca++ by Na+ from the plasmalemma of root cell. Plant Physiol., 79: 207-211.

11. Dabuxilatu and M. Ikeda. 2004. Response of soybean and cucumber plants to NaCl and CaCl2 salinity in nitrate and enhanced ammonium nutrition. J. Fac. Kyushu Univ., 49(2): 217-224.

plants (Mizrahi and Pasternak 1985, Zayed 1987 and Ismail 1989).The results of this study agreed with those of Abd-Allah et al. (1993), Al-Harbi (1994) and Al-Sadon et al. (2006) each on cucumber.



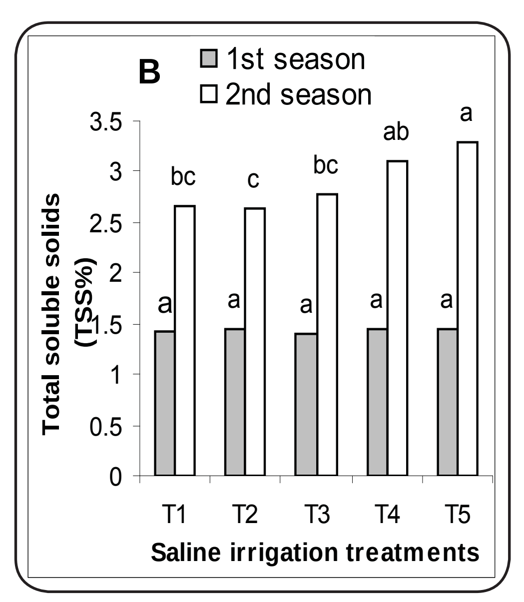


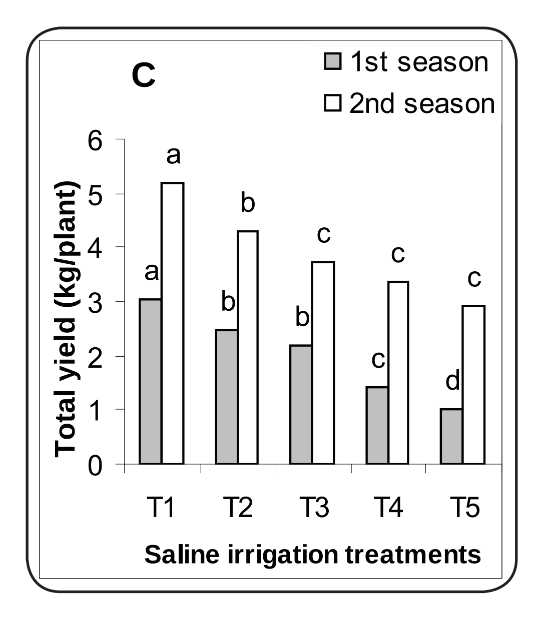
Fig. 3. Effect of saline irrigation on fruits quality of cucumber hybrid during 2007 and 2008 seasons.

A. Fruit dry weight (%) **B.** Total soluble solids (TSS %)

Bars in each graph sharing the same letter(s), within a particular group of means in each characters, are not significantly different using Duncan's test at 0.05 level.

Aknowledgement:

The authors would like to thank the Danish Government represented by Danish International Development Assistance for funding the whole research activities, Soil & Irrigation Department of Plestine Ministry of Agriculture (MoA-G.D.) and El-Shatti Research Station for technical support.



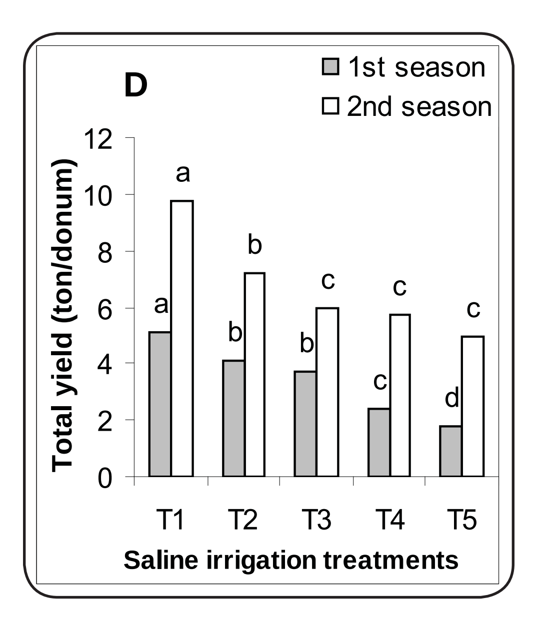


Fig. 3. Effect of saline irrigation on the yield and its components of cucumber hybrid during 2007 and 2008 seasons.

A. Average fruit weight (gm) **B.** Total early yield (kg/plant)

C. Total yield (kg/plant) **D.** Total yield (ton/donum)

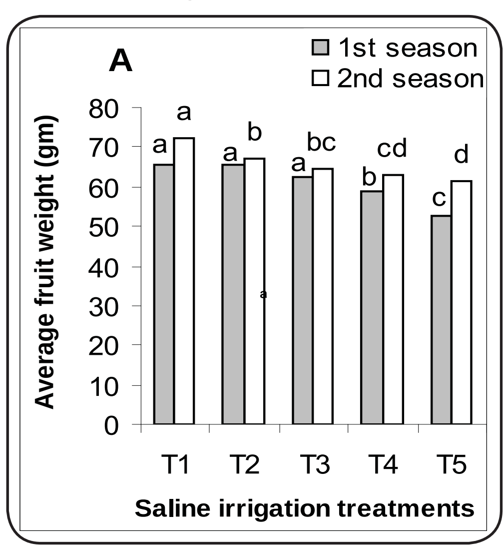
Bars in each graph sharing the same letter(s), within a particular group of means in each character, are not significantly different using Duncan's test at 0.05 level.

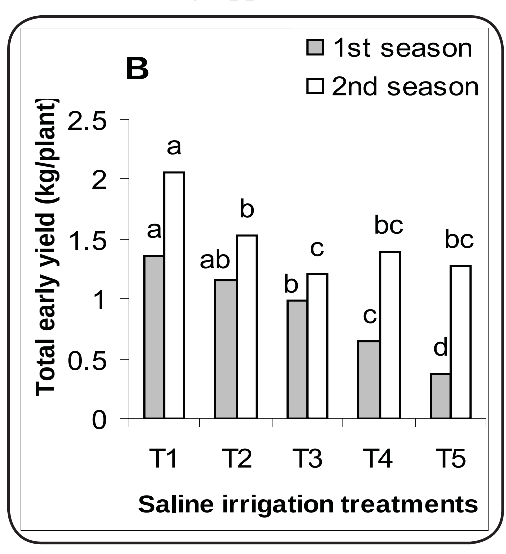
4. Fruit quality:

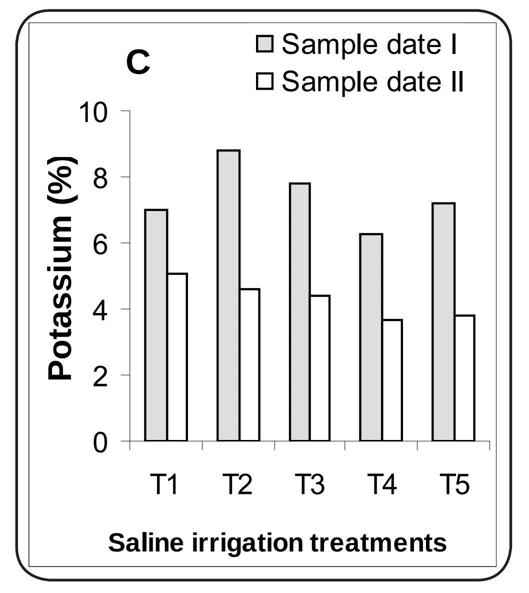
Fruit dry weight % (Fig. 4-A) produced a general increase as salinity increase and early saline irrigation. In this respect, however the changes among treatments were insignificant, IT5 and IT4 showed the highest dry weight percentage. Total soluble solids percentage (Fig. 4-B) showed a trend of increase than control as salinity increasing and early application. In this concern, the early saline irrigation was of higher TSS percentage. Treatment IT5 and IT4 significantly produced the highest fruit TSS with insignificant difference between them in the two seasons. In addition, this increase was also insignificant and slightly different in the first season only among all treatments. The increase in dry weight and TSS in fruit as salinity increasing in the nutrient solution could be attributed to the reduced water uptake by the

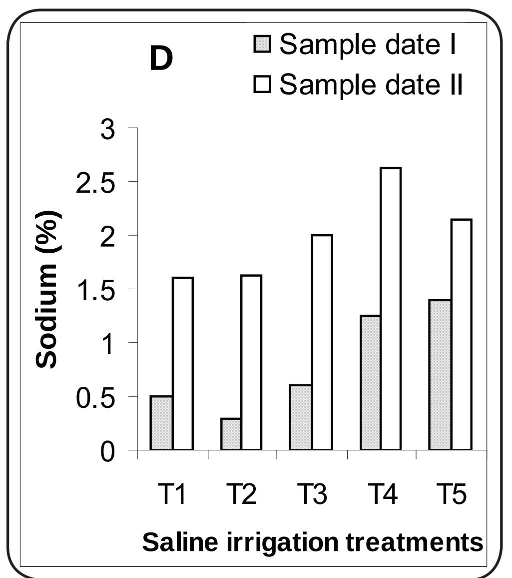
3. Yield and its components

Average fruit weight (Fig.3-A) of total yield produced a general significant decrease with salinity and early application in the two seasons than control, where the lowest significant decrease was for IT2 as well as IT3 in the first season only. In this concern, insignificantly differences were observed between IT2 & IT3 in both seasons, where the later and IT4 were insignificantly different in the second experiment only. In addition, IT5 significantly reduced fruit weight during the two seasons. Total early yield (Fig. 3-B) showed a general significant decreasing with salinity and early application than control during the two seasons. Treatment IT2 as well as IT3 produced the lowest significant decrease with insignificant difference between it and IT3 in the first season. Also, the changes detected among IT2, IT4 and IT5 were insignificant, where the two later treatments and IT3 were insignificantly different in the second experiment. Total yield kg/plant (Fig. 3-C) and ton/donum (Fig. 3-D) in the two seasons significantly decreased than control by saline water irrigation and early application, whereas IT2 significantly produced the lowest decrease. In this respect, insignificant difference existed between IT2 and IT3 in the first season and the same aforementioned trend was also noticed among IT3, IT4 and IT5 in the second season only. The report of FAO (1985) cleared that yield decreased by 25% at 4.4 dmS/cm soil salinity, where the difference between FAO report and those of the present study could be attributed to the different growing media used. The current results were in agreement with Al-Harbi and Burrage (1993) on cucumber and partially in contrary with Al-Sadon et al. (2006) that application of saline water after flowering stage caused, a higher reversed effect on cucumber than early application.









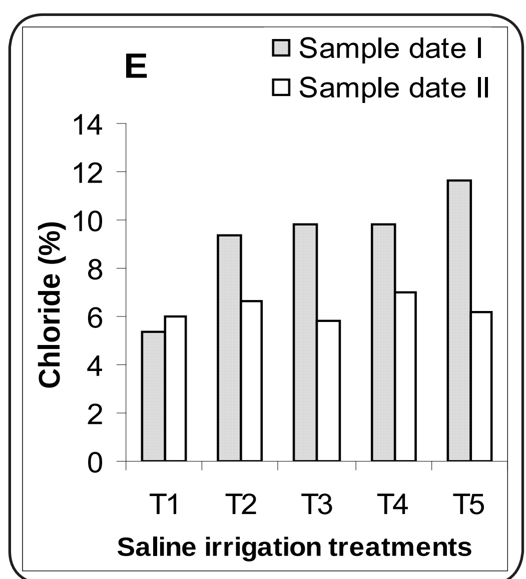


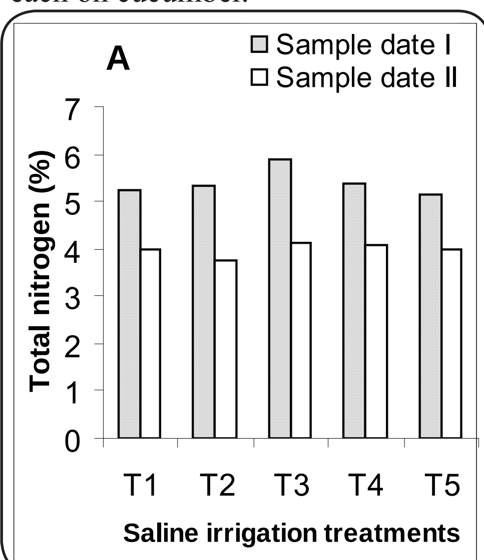
Fig. 2. Effect of saline irrigation on leaves chemical analysis of cucumber hybrid During 2007 and 2008 seasons.

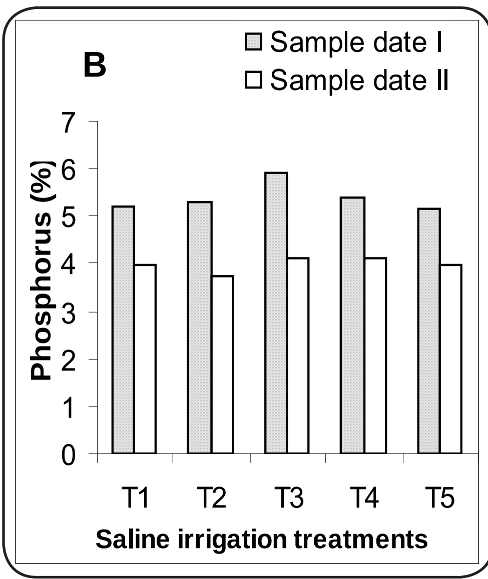
A. Total nitrogen (%) **B.** Phosphorus (%)

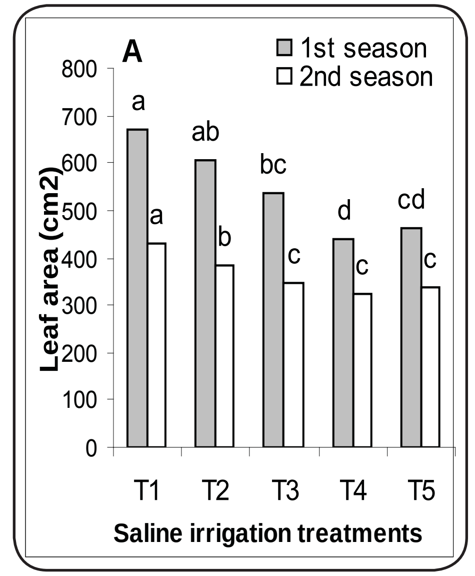
C. Potassium (%) **D.** Sodium (%) **E.** Chloride

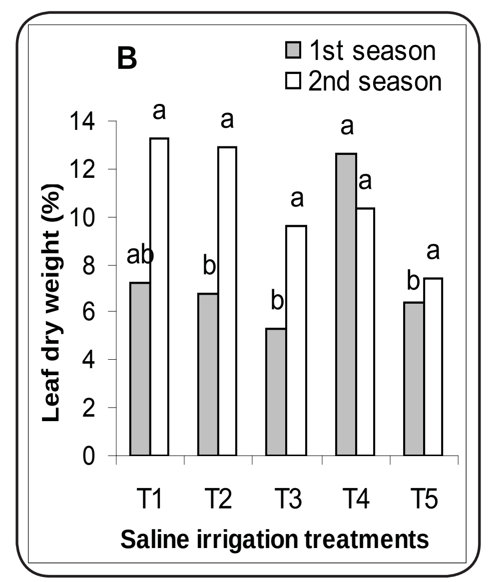
2. Leaves chemical analysis:

Leaf total nitrogen percentage (Fig. 2-A) generally showed a slight increase than control in the two sampling dates, where IT3 was the highest N content. Phosphorus percentage (Fig. 2-B) was increased by IT2 in both sampling dates, while IT3 was similar to IT2 in the second date only. On the other hand, IT4 had the lowest Phosphorus percentage in the two dates than the others. Potassium percentage (Fig. 2-C) produced a trend of increasing in the first sampling date, where IT2 and IT3 respectively were of the highest K content. On the contrary, K had a general trend of decrease with salinity increase in the second sampling date. Sodium percentage (Fig. 2-D increased by salinity increase in both sampling dates, whereas IT4 and IT5 had the highest content. Chloride percentage (Fig. 2-E) increased in the first sampling date as salinity increasing and early application, where IT5 was the highest content. Moreover, leaf chloride slightly increased in the second sampling date and IT4 was the highest Cl content. The increase of K might be to Na in the external solution, which was reported to increase K afflux from the salt stressed root (Cramer et al 1985). This could be also to the displacement of Ca from the root membrane by Na, since Ca has an important role on permeability to K of plasma membrane and prevents the leakage of K from the root cell (Yang et al. 1990). The present findings were agreed with Al-Harbi and Burrage (1993), and AL-Harbi (1994), Dibuxilatu and Ikeda (2004) each on cucumber.









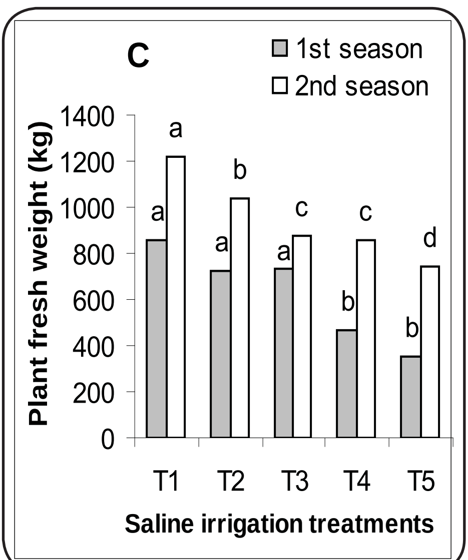


Fig.1. Effect of saline irrigation on plant growth measurements of cucumber hybrid during 2000 and 2008 seasons.

A. Leaf area (cm2) **B.** Leaf dry weight (%) **C.** Plant fresh weight (kg)

Bars in each graph sharing the same letter (s), within a particular group of means in each characters, are not significantly different using Duncan's test at 0.05 level.

RESULTS AND DISCUSSION:

1. Plant growth measurements:

Leaf area (Fig. 1-A) generally, showed a significantly decrease with salinity level increment and early application than control in the two seasons. Treatment IT2 significantly resulted in the lowest area decrease than control, where the decrease was insignificant in the first season. In addition, insignificant changes existed between IT2 & IT3 in the first season only, while the differences significant in the second experiment. Moreover, insignificant differences existed among IT3, IT4 and IT5 in the second season only. Leaf dry weight percentage (Fig. 1-B) showed a general trend of insignificant decrease with salinity increase and early applications than control in both seasons, where IT4 and IT2 respectively produced the lowest leaf dry weight percentage decrease in both experiments. Plant fresh weight (Fig. 1-C) in general, was significantly decreased by salinity increase and early application in the two seasons than control. Treatment IT2 produced the lowest significant decrease and the opposite was true for IT5 in the second season. In this concern, insignificant changes were noticed among IT2, IT3 and control in the first season only. Schwarz (1985) concluded that the inhibiting effect of salinity on plant growth generally could be attributed to the osmotic effect and associated reduction in plant water uptake. The leaf growth decrease might be attributed to water deficit induced by high salinity in root media (Ismail 1989). In addition, Munns and Termaat (1986) and Munns et al. (1988) concluded that leaf growth is influenced by hormones produced in the old leaves, or in root, whereas, NaCl exerts its effect, influencing indirectly the leaf growth. Although they considered that to be the main effect, it is still possible that the reduction of leaf growth was a result of decreasing leaf turgor, induced by water potential decrease. Flower and Yeo (1989) suggested that growth in leaf turgor was caused by a rapid ion accumulation in leaf apoplast. They concluded that whether leaf growth reduction was due to changes in hormones level or turgidity, the consequences were a reduction in leaf photosynthesis and transpiration, which reduced growth and ions import. The present results were in agreement with those of Al-Harbi (1994) and Folegatti and Blanco (2000) on cucumber, and Ueda et al. (2004) on sweet melon.

3. Yield and its components:

Fruits of every plot were picked twice weekly. Data recorded included: average fruit weight (gm.) by dividing (total yield)/(total fruits number), early yield (kg) per plant were fruits of the first 9 harvests, and total yield (kg) per plant and donum (ton) included the entire harvest period.

4. Fruit quality:

Cucumber fruit dry weight (percentage) determined by drying fruits at 70 0C for 48 h, and total soluble solids (TSS %) was measured by hand refractometer (A.O.A.C. 1960).

Data were statistically analyzed according to steel and Torrie (1980), where means comparison was carried out using Duncan's multiple range tests. Means followed by the same letter(s) within columns and rows are not significantly different at 0.05 level.

Table (1)

The physical and chemical properties of greenhouse soil.

Soil	ph	EC	Cl	NO3	Mg	Na	K	Sodium adsorption	Sand	Clay	Silt
depth		dS/m	me/l	me/l	me/l	me/l	me/l	ratio	%	%	%
0-10 cm	8	1.991	9.8	115	12.6	12.4	2	5	96	2	2
10-30 cm	8.7	1.527	8.8	103.3	7.2	10.6	1.3	5.6	96	2	2

Table (2)

The chemical analysis of irrigation water.

Type of	EC	T.D.S	Chloride	NO3
water	umho/cm	mg/l	mg/l	mg/l
Fresh water	686	457.3	72.32	87.29
Saline water level 1	2790	1860	738	97.13
Saline water level 2	14990	9993.3	4977.18	115.56

Drip-irrigation system of 4 l/h was used as a modified method of fertigation and saline water irrigation. The lines of irrigation were 1.5m apart with drippers spaced at 40 cm at the line. Water requirement was applied 2 and 3 times every week in the first and second season respectively according to E.Pan.

Fertilization was as follows: Basic dressing of 6m of chicken and cattle manure mixture and 150 kg of superphosphate (25% P2O5). In addition, daily fertilization dose of 0.5 kg/dunum of 13N-7P-20K was applied after 15 days of transplanting for one month only, then the quantity was duplicated till seasons end.

All vines were thinned to the main system style, where pest control was as commonly recommended in the commercial production of greenhouse.

Data recorded were as follows:

1. Plant growth measurements:

Collected data concerning vegetative growth was determined in 7 randomly selected plants per treatment replicate-plot as follows: leaf area (cm2) of the plant stem 11th nod from the ground were measured at 89 and 92 days after transplanting in the first and second season respectively according to Blanco and Folegatti (2005). Leaf dry weight (percentage) was determined in the 5th leaf from the top at the aforementioned dates by drying leaves at 70 0C for 48 h. Plant fresh weight (kg) was measured at the aforesaid dates.

2. Leaves chemical analysis:

Elements content were determined two times in the 5th leaf from the top at 48 and 85 days after transplanting in the first season only. Leaves were dried at 65 0C for 48 h. Total nitrogen (percentage) was determined in the concentrate sulfuric acid leaves wet-digest by microkjldhl (A.O.A.C. 2004). Potassium (percentage) and Sodium (percentage) were measured by filtration of 1 gm. dried leaves/100 ml distilled water then measured by flamphotometer model An.A.135 (A.O.A.C. 2004). Chloride (percentage) was determined in the aforementioned filtrate using silver nitrate (0.0141 gm./l) titration (A.O.A.C. 2004). Phosphorus was spectrometrically determined by mixing leaves ash in nitric acid + hydrogen chloride acid (A.O.A.C. 2004).

MATERIALS AND METHODS:

This investigation was carried out during the seasons of 2007 and 2008 at El-Shatti Research Station, Palestine Ministry of Agriculture (M.o.A.), Gaza, Palestine to study the response of cucumber hybrid 3785 (Cucumis sativus L.) to different levels of saline irrigation and time of saline water application und the greenhouse of sandy soil conditions

A greenhouse of 33m in length, 30m in width and 3m in height, was used in this trial. The thickness of plastic cover was 120 micron.

The physical and chemical properties of the greenhouse soil are presented in Table (1). In addition, the chemical analysis of irrigation water is shown in Table (2).

The experiment included 5 treatments, which were combinations of three levels of saline irrigation and two dates of saline water application as follows:

1. Fresh water irrigation of EC 0.7 dS/m during the whole season as control (IT1).

2. Fresh water irrigation till anthesis (23 days after transplanting), then with saline water of 3 dS/m till the season end (IT2).

3. Saline irrigation of 3dS/m during the whole experiment period (IT3).

4. Fresh water irrigation till anthesis then with saline water of 5 dS/m till the season end (IT4).

5. Saline irrigation of 5 dS/m during the whole experiment period (IT5).

The experiment layout was latin square design system with five replicates. The plot area was 8.25 m2 containing 11 plants.

Seeds of cucumber hybrid 3785 were sown in the nursery in ‘23 Sep. 2007’ and ‘13 Mar. 2008’ in the first and second seasons respectively. The transplants were transformed in the greenhouse in ‘16 Oct. 2007’ and ‘13 Mr. 2008’ in first and second season respectively and planted at 40 cm apart in both seasons of study.

INTRODUCTION:

Cucumber is one of the most important vegetable crops in the Palestinian territories for local consumption and exportation. It is mainly grown in greenhouses where the acreage reached 11453 donum (M.o.A. 2005).

Palestine is a semi-arid country and most vegetable crops water requirements are dip-irrigation supplied. As a result of over-population and over-pumping in Gaza Governorates, several water wells have become of high salinity. In this regard, NaCl is the prevailing salt due to the interpretation of seawater with groundwater (the unique water source for agriculture and domestic use).

Vegetable crops are sensitive to soil salinity, whereas cucumber is moderate in this concern. Salinity problem is due to salt accumulation in the root zone to a damaging status, that decrease crops yield. This could be attributed to the high osmotic pressure, the salinity direct effect that causes high concentrations of Na+, Cl- & B- ions and nutritional imbalance of salt solution (Ayers and Westcott 1985).

According to Mass (1984) cucumber yield decreased by 25% after irrigation with water of 2.9 dS/m. Chartzoulakis (1994) observed a reduction in cucumber relative yield by 15.9 % for each unit increase of water irrigation EC above 1.3 dS/m. Folegatti and Blanco (2000) cucumber saline irrigation at 1.58, 3.08, and 5.13 dS/m linearly affected height, unit of leaf area and leaf area index were. Tubail (2002) reported that cucumber yield reduced by 5.8% and 15.3% due to being irrigated once with fresh water followed by twice with water of EC 3.2 dS/m and treatment of water of the same level during the whole season respectively. In addition, he observed a significantly increasing in leaf Na, where the opposite was true for K by amount increase of the saline water. Kaya et al. (2003) reported a reduction in cucumber yield, dry matter of fruit and leaf.

This study aims at investigating the effect of irrigation water salinity levels and application stage on cucumber growth and productivity to save fresh water for domestic use only.

Abstract:

This experiment was carried out under a plastic greenhouse of sandy soil conditions to study the effect of saline irrigation at EC 0.7dS/m fresh water as a control (IT1), fresh water till the anthesis, then with water of 3dS/m (IT2), 3ds/m during the entire season (IT3), fresh water till the anthesis then with water of 5dS/m (IT4) and 5ds/m during the entire season (IT5) on growth and productivity. Cucumber hybrid 3785 was used during 2007 and 2008 seasons. Vegetative growth as leaf area significantly decreased with salinity and early application in both seasons, where IT2 in the first season and IT2 and IT3 in the second experiment had the lowest decrease. Leaf dry weight percentage insignificantly decreased by salinity and early application, where IT4 and IT2 caused the lowest decrease in both seasons. Plant fresh weight significantly decreased in both seasons, where IT5 had the highest decrease, and IT2 and IT3 produced the most significant lowest decrease. Leaf elements content showed a general total slight N percentage increase than control, where IT3 caused the lowest nitrogen. Phosphorus percentage increased by IT2 in first samples and IT2 and IT3 in the second sample (first and second samples were 48 and 85 days after transplanting), where IT4 decreased P_2O_5 in both samples. Sodium percentage increased by salinity in both samples, where IT4 and IT5 had the highest content. Chloride percentage increased in the first sample by salinity and early application, where IT5 had the highest content. Chloride slightly increased in the second sample and IT4 had the highest content. Yield in term of fruit fresh weight significantly decreased with salinity and early application, whereas IT2 and IT3 had the lowest significant decrease. In addition, early and total yield/ plant or donum decreased significantly with salinity increase and early application, where IT2 as well as IT3 significantly produced the lowest adversely effect without significantly changes between them in first season only. Fruit property, as fruit dry weight percentage, generally showed insignificant increase with salinity and early application, whereas IT5 and IT4 were of the highest dry weight. TSS increased than control due to salinity increase and early application, whereas IT5 and IT4 respectively produced the significantly highest content in the first experiment only. Additional saline irrigation schedule management for IT3 and IT4 is recommended.

Key words: cucumber, saline irrigation, fruit property, yield, leaf elements.

ملخص:

أجريت هذه الدراسة تحت ظروف الصوبة البلاستيكة ذات الأرض الرملية لدراسة تأثير الري بماء مرتفع الملوحة عند EC 0.7dS/m كماء عذب للمقارنة (IT1)، ماء عذب حتى الإزهار، ثم بماء تركيزه (IT2) 3dS/m، وماء تركيزه 3dS/m طوال الموسم (IT3)، وماء عذب حتى الإزهار ثم بماء تركيزه (IT4) 5dS/m، وماء تركيزه 5dS/m طوال الموسم (IT5) على نمو وإنتاجية هجين الخيار ٣٧٨٥ خلال الموسمين ٢٠٠٧ و ٢٠٠٨، وأظهر النمو الخضري نقصاً في مساحة الورقة بزيادة الملوحة وإضافتها المبكرة خلال الموسمين، وكانت IT2 في الموسم الأول و IT2، ثم IT3 في الموسم الثاني الأقل تأثيراً سلباً، وقلّ وزن الورقة الجاف ٪ بفعل الملوحة وإضافتها المبكرة، و كانت IT4 ثم IT2 الأقل تأثيراً سلباً في الموسمين، وانخفض معنوياً وزن النبات الطازج في التجربتين عن المقارنة، وكانت IT5 الأقل وزناً، وكان معنوياً العكس صحيح في IT2 و IT3. أما محتوى الأوراق من العناصر فزاد فيه بدرجة خفيفة النتروجين الكلي ٪ عن المقارنة بينما IT3 قللته ، وازداد الفسفور ٪ بالمعاملة IT2 في العينة الأولى، وبفعل IT2 و IT3 في العينة الثانية (العينة الأولى والثانية بعد ٤٨ و٨ش٥ يوماً من التشتيل تباعاً) حيث أنقصت IT4 فسفور الورقة في العينتين، وفي الموسمين ازداد الصوديوم ٪ بسبب الملوحة في العينتين، وكانت IT4 و IT5 أكثرهم، وزاد الكلوريد ٪ في العينة الأولى بفعل الملوحة وإضافتها المبكرة وكانت IT أكثرهم. أظهر المحصول من حيث متوسط وزن الثمرة الطازج نقصاً معنوياً بسبب الملوحة وإضافتها المبكرة، وكانت معنويا IT2 و IT3 أقل الثمار وزناً، ونقص معنوياً المحصول المبكر والكلي للنبات أو للدونم بفعل الملوحة، وتبكير إضافتها وكان معنوياً كل من IT2 ومثله IT3 الأقل سلباً عليه، دون فارق معنوي بينهما في الموسم الأول فقط. عموماً ارتفع لاً معنويا وزن الثمرة الجاف ٪ بأثر الملوحة وتبكيرها وكانت IT5 و IT4 الأثقل وزناً جافاً، وارتفعت المواد الصلبة الذائبة الكلية (TSS) عن المقارنة، وكانت IT5 و IT4 تباعاً الأكثر محتوى لها. يوصى بمزيد من الدراسة على عدد مرات إضافة الماء بدرجة ملوحة 3ds/m و 4ds/m.

كلمات مفتاحية : الإنتاج؛ عناصر الورقة؛ صفات الثمرة؛ ري مالح؛ خيار.

CUCUMBER RESPONSE TO SALINE IRRIGATION UNDER GREENHOUSE CONDITIONS

Abu-Zinada I. A

A. W. Abu-Aqlein

References:

1. Al Yaqoubi Ahmed, Country Paper Water Resources Statistical Records in Palestine, 2007, EGM on the production of statistics on natural resources and environment, ECONOMIC AND SOCIAL COMISSION FOR WESTERN ASIA(ESCWA), http://www.escwa.un.org/divisions/events/Countrypapers/5june07Palestine.pdf

2. Alhajhussein. M, A methodology for assessing regional irrigation water demand, 2001, Master thesis, MAIB, Bari Italy

3. Leilah, A. A and S.A. Al-Khateeb (2003). Growth and yield of Canola (Brassica napus L.) in relation to irrigation treatments and nitrogen levels. J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 28 (2): 819 – 828.

4. Mansour, N. (2009). Country report of Palestine, FAO Regional Expert Consultation on IRRIGATED FODDER CROPS IN THE NEAR EAST REGION.Morrocco.

5. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2007, Agricultural statistics 2005/2006, Ramallah, Palestine.

6. R.S. Ayers, and D.W. Westcot, Water quality for agriculture, 1985, FAO IRRIGATION AND DRAINAGE PAPER 29 Rev. 1

7. Richard G. Allen, Pereira, Luis S. Raes, Dirk. And Martin Smith. Crop evapotranspiration – Guidelines for computing crop water requirements. 1998. FAO Irrigation and drainage paper 56. Rome Italy.

Conclusions:

- Both Hyola varieties have promotional production and good tolerance to salinity levels under the Palestinian environment.
- There are no significant differences between the product parameters of the two Hyola varieties even though Hyola 43 has higher production levels when irrigated each day as irrigation interval, while Hyola 60 has the highest production when irrigation interval is 3 days.
- Considering the water use efficiency, Hyola 43 is more efficient in utilizing water for forage production, while Hyola 60 is more efficient in utilizing water for seed production.
- It is necessary to continue investigating the production of Hyola under different salinity levels in the Palestinian conditions. In addition, it is a very important step to repeat the experiment under large scale to check the results of this experiment.
- A socio economical study should be implemented in order to compare the production of this crop to that of other forage crops traditionally planted in Palestine.

ACKNOWLEDGMENTS:

The authors highly acknowledge International Centre for Biosaline Agriculture ICBA, Islamic Development Bank (IDB), OPEC Fund for International Development (OFID) and International Fund for Agricultural Development (IFAD) for their financial support, International Crop Research Institute for Semi Arid Tropics (ICRISAT) for the seed supply of Hyola varieties.

43: 1 kg/ m^3 for Hyola 60). This indicates that Hyola 43 is more efficient in utilizing the irrigation water for dry weight production.

Taking the seed production into consideration, the resulted values of WUE are shown in table 6.

Tabl (6)

WUE for two Hyola cultivars for seed production.

	Hyola 43	Hyola 60
irrigation interval	Seed production g/m^3 of water	Seed production g/m^3 of water
every day	8.37	5.04
every 3 days	2.14	8.80
every 5 days	1.93	6.04

The results show that for Hyola 43, the maximum WUE for seed production is 8.37 g of seeds / m^3 of irrigation water while the minimum WUE is equal 1.93 g of seeds / m^3 of irrigation water with ratio of 4.33: 1. These results indicate that irrigation interval (which affects the available water) is highly influencing the seed production of Hyola 43.

In Hyola 60 the maximum WUE for seed production is 8.8 g of seeds / m3 of irrigation water is achieved when the irrigation interval is 3 days while the minimum is 5.04 g of seeds / m3 of irrigation water when the irrigation interval is one day with a ration of 1.75:1.

Comparing the two cultivars, we notice that Hyola 60 is more efficient in utilizing the irrigation water in seed production (the ration between the maximum WUE for Hyola 43 and Hyola 60 is 0.95: 1). These results confirm that Hyola 60 is seed producing cultivar while Hyola 43 is forage producing cultivar.

Table (4)

Average dry weight production for the two Hyola cultivars under the different irrigation intervals.

	Hyola 43	Hyola 60
irrigation interval	**dry weight kg/m^2**	**dry weight kg/m^2**
every day	0.9856	0.45328
every 3 days	0.48	0.53328
every 5 days	0.56	0.37328

Taking into account the total irrigation quantities (827.7 liter/ m^2), then the water use efficiency (WUE) of the two Hyola cultivars could be calculated, by dividing the production of the plants by the quantities of water used in irrigation. The computed water use efficiency for dry weight production is presented in table 5.

Table (5)

The water use efficiency of two Hyola cultivars for dry weight production

	Hyola 43	Hyola 60
irrigation interval	**dry weight kg/m^3 of water**	**dry weight kg/m^3 of water**
every day	1.19077	0.547638
every 3 days	0.57992	0.644291
every 5 days	0.676574	0.450985

The results show that the highest water use efficiency for Hyola 43 (1.19 kg dry weight/ m3 of water) is achieved when the irrigation interval is set to be one day, which is almost twice of WUE when the irrigation interval is 3 days 0.58 kg dry weight per cubic meter of water.

For Hyola 60 the maximum WUE is 0.64 kg/ m^3 of water when the irrigation interval is set to be three days while the lowest WUE (0.45 kg/ m^3) is achieved when the irrigation interval is 5 days. The ration between the maximum and the minimum WUE is 1.2: 1, this indicates that changing the irrigation interval for Hyola 60 have lower effect than that of Hyola 43. Comparing with the maximum WUE resulted from the two Hyola cultivars for dry weight production, we see that for Hyola 43 WUE = 1.19 kg/ m^3 while for Hyola 60 WUE = 0.64 kg/ m^3 with a ratio of 1.69 kg/ m^3 in Hyola

It is noticed that Hyola 43 produces a higher plant length where the average of plant length is equal to `53.3 cm, while it is equal to 49, 67 cm for Hyola 60. And the dry weight production is 61.6 g/ plant for Hyola 43, and 33, 33 g/ plant for Hyola 60. The seed production shows different results where Hyola 60 has higher seed weight production (43.67 g/ row), while it is 41.6 g/ row for Hyola 43.

These results indicate that the both varieties are salinity tolerant, and could produce economically under this level of irrigation water salinity. The irrigation interval didn't significantly affect the plant growth and production, since the period between the irrigation events (maximum of 5 days). The key element in determining whether this period will affect the plant growth or not is the soil water availability, and the plant threshold factor and the salinity levels. The threshold factor for Hyola is 0.6 (60% of the available water), with a maximum rooting depth ranging from 1 – 1.5 m (Allen et al, 1999).

Leilah et al., (2002) stated that irrigation canola plants every 14 days associated with the highest values of water use efficiency. This explains the minor effect of the irrigation interval in the experiment. But at the same time the salinity effect should be taken into account. The additional water applied for leaching eliminates the salinity effect on production in the experiment.

The differences in Production between Hyola 43 and Hyola 60 were insignificant, and Hyola 43 has higher production. This may be due to the varieties variation, where the plants could have different response for the salinity of water and soil. It could be due to the sensitivity to salinity differences between the two varieties. Hyola 60 is more sensitive to salinity in the early growth stage. This sensitivity was reflected in the plants length and the dry weight production. At the same time, Hyola 43 is more sensitive to salinity in the seed production period. This could explain the results. However there are no significant differences between the productions of the two varieties

However when considering the water use efficiency, the dry weight production of the plats of the two cultivars under the different irrigation interval is shown in table 4, these results are coming from the planting density (16 plant/ m^2) and the average of dry weight production for each irrigation interval.

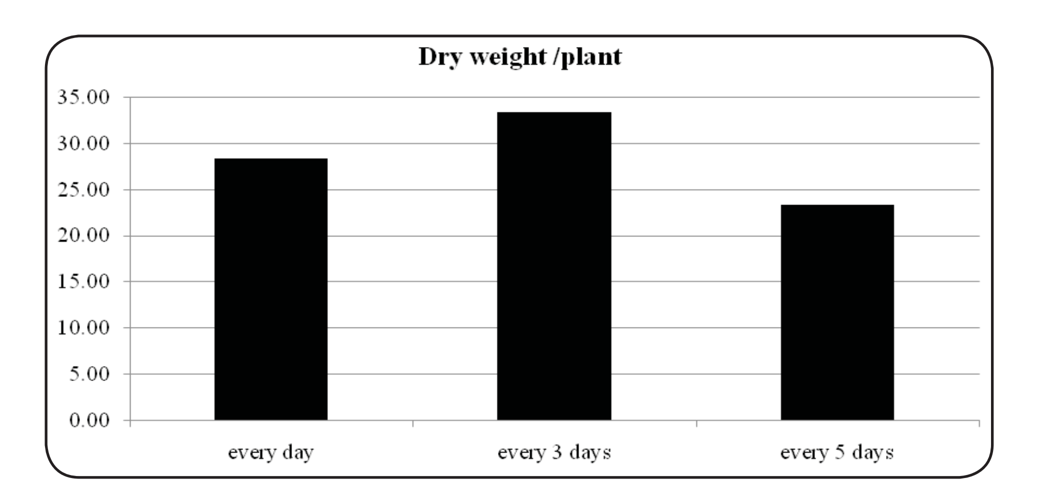


Figure 3

The dry weight production averages of the Hyola 60 under different irrigation intervals.

These results show that the irrigation interval should be designed to be one day for Hyola 43, and three days for Hyola 60.

at the same time, the production of the two varieties irrigated with the same water quality (EC = 5.7 dS/m) and soil salinity (EC = 15.4 dS/m) were compared, the Hyola 43 production parameters when irrigated each day, and each three days for Hyola 60. This is due to the previous results where the highest production is achieved under these irrigation interval for each variety, the comparison is shown in figure 4.

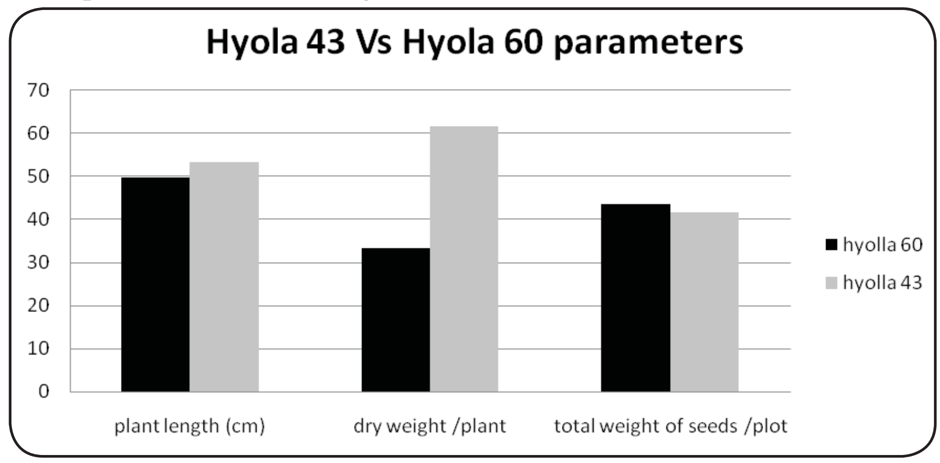


Figure 4

Production comparison of two Hyola varieties under the same irrigation water quality and same growth environment.

Table (3)

b. the total weight of seeds/plot (g).

dry weight /plant		
irrigation interval	**Hayola 43**	**Hyola 60**
every day	61.60	28.33
every 3 days	30.00	33.33
every 5 days	35.00	23.33

Table (3)

c. The plant length (cm)

plant length (cm)		
irrigation interval	**Hyola 43**	**Hyola 60**
every day	53.30	46.67
every 3 days	52.60	49.67
every 5 days	43.60	45.33

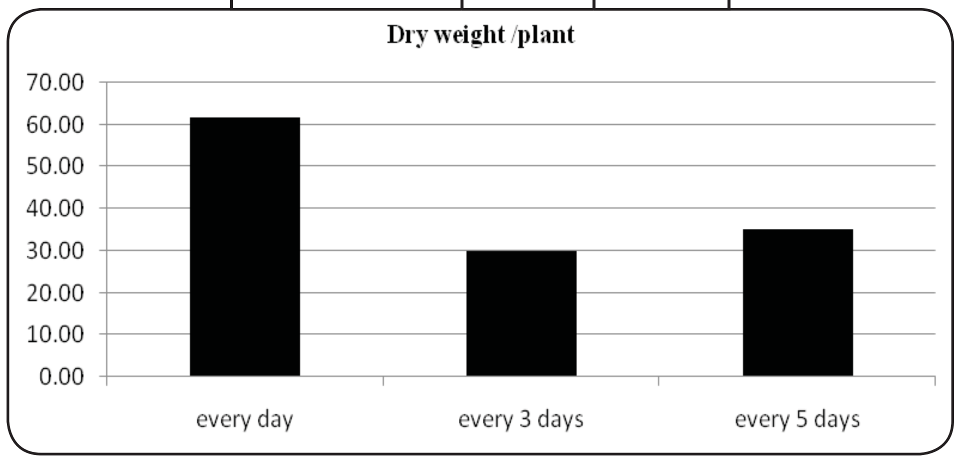


Figure 2

The dry weight production averages of the Hyola 43 under different irrigation intervals.

The results show that Hyola 60 has the highest production when the irrigation interval is set to 3 days (33.33 g/plant of dry weight) as shown in figure 3.

However, at the end growth stage start, the water requirements started to drop down to reach 3.6 mm/day at the end of the season. The results of production of the two species are shown in table 2(a, b)

Table (2)

Results of Production of the two Hyola species (average of the replicates).

a. Hyola 60 , b. Hyola 43

Hyola 60			
irrigation interval	**plant length (cm)**	**dry weight g/plant**	**total weight of seeds g/m^2**
every day	46.67	28.33	4.17
every 3 days	49.67	33.33	7.28
every 5 days	45.33	23.33	5

Hyola 43			
irrigation interval	**plant length (cm)**	**dry weight g/plant**	**total weight of seeds g/m^2**
every day	53.3	61.6	6.93
every 3 days	52.6	30	1.77
every 5 days	43.6	35	1.6

As the statistical analysis of the results for the production parameters shows, the production of Hyola 43 irrigated each day (6.93 g/m2 of seed production) is higher than the production under 3 or 5 days irrigation interval (10.6, 9.6 g/m2 of seed production on consequence). This is obviously clear from the results (table 3 a, b, c, and, figure 2)

Table (3)

a. the dry weight of the plants (g)

total weight of seeds /m^2		
irrigation interval	**Hayola 43**	**Hyola 60**
every day	6.93	4.17
every 3 days	1.77	7.28
every 5 days	1.6	5

In this experiment, the required irrigation quantities were applied to the treatment; the required quantities were calculated from the daily requirements and applied to the plants.

Statistical analysis:

All results were subjected to analysis of variance (ANOVA) using the Genstat-software. The mean separations were calculated by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at P≤ 0.05.

Results and Discussion:

The irrigation requirements for Hyola during the experiment are shown in figure 1, where the figure shows the irrigation requirements of the brasica, in mm/ day. These results are coming from the calculated crop water requirements and the leaching requirements in addition to the irrigation net efficiency.

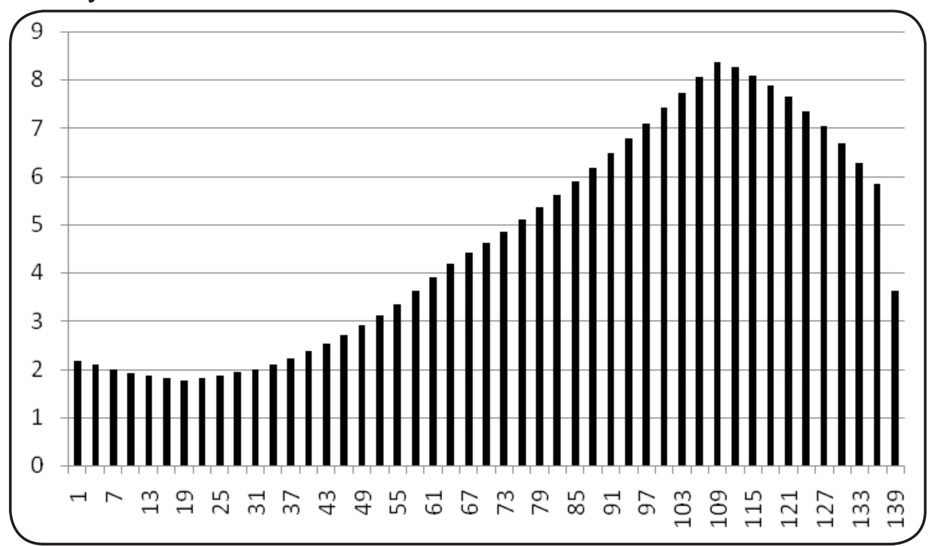


Figure 1. The daily irrigation requirements for Hyola during the experiment period in mm/day, the starting day is planting date December 1st).

The figure shows that Hyola is highest water requirements: 8.4 mm/day occurred in the mid growth period. At this period, the temperature started to increase and at the same time it is the full growth period. The total irrigation requirements equal to 827.7 mm.

Soil and water salinity:

The soil in the experiment area is saline with salinity ranges between 16.7 – 18.4 dS/m in the surface layer (0 -30 cm), 7.45 – 14.6 dS/m in the midd layer (30 – 60 cm) before planting. The differences in the readings of the soil salinity result from different soil samples taken from the location. However, during the experiment the soil salinity was 15.4 dS/m as measured. The irrigation water is coming from a well pumping from the ground water in the location, the salinity of the irrigation water used in the experiment was ranging from 5.6 – 5.8 dS/m, while during the planting period it was 5.7 dS/m.

The evapotranspiration is calculated according to the modified Penman – Montieth equation (Allen et all, 1999). Whereas the required climatic parameter are obtained from the direct measurements in the location, and thus the crop water requirements (CWR) for each treatment was calculated from the measured data utilizing the FAO CropWat software. The irrigation requirements were calculated taking into consideration the irrigation net efficiency and the leaching factor that keep the normal growing with no reduction in the crop production due to salinity (it was calculated from the formula of leaching ratio (Ayres and Wescot, 1985).

The irrigation requirements are calculated to be equal to the crop water requirements plus the calculated leaching ratio. Based on the water salinity and crop salinity tolerance, the calculated leaching raio is equal to 27%, where the irrigation water salinity is equal to 5.7 dS/ m. The irrigation method is drip irrigation with 85% irrigation net efficiency.

The water requirements and irrigation requirements are shown in table 1.

Table (1)

Crop water requirements and irrigation requirements.

Month	Monthly CWR	Daily CWR	Irrigation requirements
	mm/month	mm/day	mm/day
December	39.45	1.27	1.48
January	53.61	1.73	2.01
February	98.02	3.50	4.08
March	143.93	4.64	5.41
April	68.51	3.81	4.43

It is expected that increasing the interval between irrigation events under saline condition reduces the production through subjecting the plants to water stress. This is one of the key elements of plant production, since it is directly connected with the water availability in the soil and the quantity of absorbed water. There is no information about its requirements under the local Palestinian conditions. Irrigation intervals had significant effects on growth characters as well as seed and oil yields/ha, (Al-Barrak, 2006).

The irrigation interval is determined by both the availability of water in soil and in addition by water availability for irrigation. In Palestine, most of irrigation regimes are on turn irrigation, where there are routes between farmers and each farmer receives water in his turn. Thus the main determining factor is not the soil moisture and soil storage rather than the time when water arrives; mostly it is 3 – 4 days.

The objectives of the following study which was implemented as a part of ICBA project's activities, was to investigate the effect of changing the interval between irrigation events on the production of two Brasica (Hyola varieties Hyola 60, and Hyola 43), and at the same time to compare the productivity of these two species under salinity conditions in Palestine.

Materials and Methods:

Location: The experiment was, implemented in Jericho in the demonstration site of ICBA project in Jordan Valley, where the climate is hot and dry in summer, and warm and low rainfall in winter with an average rainfall of 150 mm / year. In this location, the water resources are moderately saline (EC of irrigation water is around 5.7 dS/m), with the possibility to blend this water with fresh water.

Planting material:

The experiment design was a completely randomized block design with split plots, with three replicates per treatment; the two varieties (Hyola 60 and 43) were planted in late November 2007 in plots (6 m^2 in area with 3*2 meter dimensions) with row spacing of 0.25 meter and 12 rows per plot. The planting spacing was 25 cm with density of (16 plants/m^2). Three different irrigation intervals (1, 3, 5 days), were applied as experiment treatment.

Introduction:

In Palestine, the water shortage has become a major issue, and the water scarcity due to the limited resources is increasing more and more each day. This is mainly due to the limited resources of water in Palestine and the continuous population growth (Alhaj Hussein, 2001), however the total available water resources in Palestine are estimated to be around 159 MCM, while the ratio between agricultural and domestic use of Palestinian well abstractions is 67% versus 33%.(Al Yaqoubi, 2007).

Under the current water status in Palestine, shifting toward more salinity tolerant crops is becoming a very crucial step in water management. Palestinians are passing through water management crises, due to the water shortage and the absence of free control of the existing resources. In addition to that, the existing resources in the eastern aquifer basin have a high potential salinity due to the geological formation of the basin.

The forage production sector in Palestinian agriculture is weak, as it is only 4% of the total planted areas in Palestine (PCBS, 2007). The forages planted do not satisfy the need of the animal feeding. Thus, most farmers plant forages to feed their animals and reduce the cost of forages (Mansour, 2009).

For the above mentioned two reasons (the urgent need to increase the forage production to meet the needs of animal feeding, and the need to save fresh water), the introducing of more salinity tolerant fodders are becoming a high priority in the Palestinian agricultural sector. Hyola (Prasica Napus) as forage is a new forage crop in Palestine, and it was introduced through the activities of Saving Fresh Water through Forage Production under Saline Irrigation, hence there are no earlier information on the behavior and the production of this crop under the local Palestinian conditions. It is expected that Hyola (Prasica Napus) will have promotional production under the Palestinian conditions since it is tolerant to salinity, and at the same time due to the presence of salinity in both water and soil, which is a major problem in the Jordan valley. The Agricultural statistics show that the irrigated area is only 8.4% out of the total agricultural area (PCBS, 2007), while there are many areas which are cultivable, but not planted due to the shortage of water and the existing of salinity. Thus the expanding of forages is expected to be in these areas.

while the minimum WUE is equal 1.93 g of seeds / m^3 of irrigation water. For Hyola 60, the maximum WUE for seed production is 8.8 g of seeds / m^3 of irrigation water and the minimum is 5.04 g of seeds / m^3 of irrigation water. The ratio between maximum WUE for the two cultivars is equal to 0.95 g of seeds / m^3 for Hyola 43: 1 g of seeds / m^3 for Hyola 60. These results show that Hyola 60 is more efficient in utilizing water for seed production while Hyola 43 is more efficient in utilizing water for forage production.

Key words: Irrigation interval, Hyola, salinity, fodders, Irrigation management.

Abstract:

To evaluate the effect of irrigating with different irrigation intervals of moderately saline irrigation water (EC = 5.7 dS/m) on two Brasica Napus L hybrid varieties (Hyola 43, and Hyola 60), planted in saline soils (Soil EC_e = 15.4 dS/m during the experiment) under the Palestinian conditions, a study was carried out in the National Agricultural Research Station in Jericho Palestine, during 2007/ 2008 winter season. The treatments were one, 3, and 5 days irrigation intervals, which is similar to farmers' practices in the local Palestinian environment. The experiment is completely randomized block designed with split plots, with 3 replicates per treatment, each replicate is composed of plots with area of 6 m^2 (2*3 m), with 16 plants/m2 as planting density. The irrigation requirements were calculated following modified FAO Penman – Montieth equation, and leaching fraction was included. The plants length, the dry weight per plant, and the seed weight were the investigated parameters. A maximum of 53.3 cm plant length, 61.6 g/ plant of dry weight, and 6.93 g/m^2 as produced seeds for Hyola 43 was achieved under one day irrigation interval. While for Hyola 60 the maximum production was 49.7 cm of plant length, 33.3 g/ plant of dry weight, and 7.28 g/m^2 of seed production achieved when irrigated each 3 days. The analysis of results showed that there are no significant differences in production between the two varieties of Hyola, but at the same time Hyola 43 has higher production. It is concluded that for Hyola 43 the best irrigation interval is one day, and 3 days for Hyola 60. However, since there are no significant differences between the two varieties, the water use efficiency for Hyola 43 in regard to dry weight production was 1.19 kg dry weight/ m3 of water is achieved with one day irrigation interval and the minimum was 0.58 kg dry weight per cubic meter of water when the irrigation interval is 3 days. For Hyola 60 the maximum WUE is 0.64 kg/ m^3 of water when the irrigation interval is set to be three days while the lowest WUE (0.45 kg/ m^3) is achieved when the irrigation interval is 5 days. The ratio between maximum WUE for the two cultivars is equal to 1.69 kg dry weight/ m3 in Hyola 43: 1 kg dry weight/ m^3 for Hyola 60. When computing WUE in seed production, the maximum WUE for Hyola 43 was 8.37 g of seeds / m3,

ملخص:

أصبحت ظاهرة نقص المياه ملحوظة أكثر فأكثر في فلسطين بسبب محدودية المصادر والزيادة الطبيعية في عدد السكان، حيث أصبحت المجتمعات الفلسطينية تعاني من نقص حاد في المياه، حتى في تلك المياه المخصصة لقطاع الشرب، لذا فإن حصة المياه الزراعية قلَّت في السنوات السابقة من ١٥٩ مليون متر مكعب إلى ١٢٨ مليون متر مكعب (إحصاءات ٢٠٠٨) وزادت الحصص المائية للقطاعات الأخرى كالصناعة والسياحة، وأضحت نسبة استهلاك المياه للقطاع الزراعي، لا تتجاوز ٤٥٪ من إجمالي استهلاك القطاعات.

تعدّ زراعة المحاصيل العلفية من الزراعات التي لا تلاقي اهتماماً كافياً على الصعيدين الشعبي والرسمي حيث لايقوم المزارعون بزراعة هذه المحاصيل إلا من أجل تغذية حيواناتهم الخاصة، وفي العادة إنتاجية هذه المحاصيل لا تكفي لتغذية الحيوانات، ومع الارتفاع بأسعار الأعلاف عالمياً أضحى من المهم زيادة الاهتمام بهذه المحاصيل من أجل التوفير على المزارعين، ومن أجل ذلك بدا الاهتمام باستخدام المياه غير التقليدية بشكل عام والمياه المالحة بشكل خاص في الزراعة، وذلك من أجل إنتاج محاصيل علفية تتحمل ملوحة التربة والمياه، وبخاصة في منطقة وادي الأردن التي تزداد فيها ملوحة المياه الجوفية سنة بعد أخرى بسبب الإدارة غير الجيدة لمصادر المياه فيه، مما أدى أيضا إلى تملح التربة التي أصبحت تعاني من نسب ملوحة مرتفعة أيضاً.

ضمن مشروع يهدف إلى توفيراستخدام المياه العذبة في الزراعة عن طريق استخدام المياه المالحة في إنتاج محاصيل علفية متحملة لظروف ملوحة التربة والمياه، وقد نفذ هذا المشروع في منطقة وادي الأردن (الجو حار جاف صيفاً، دافئ ماطرٌ شتاءً وبمعدل مطري أقل من ١٥٠ ملم).

أجريت الدراسة بهدف إجراء مقارنة لاستجابة صنفين من أصناف الهايولا (Prasica Napus) وهما هايولا ٦٠، وهايولا ٤٣ للتغييرات في فترات الري، وتأثير هذا على الإنتاج، إضافة إلى دراسة إنتاجية هذين الصنفين تحت الظروف المناخية المحلية.

وقد حُسبت الاحتياجات المائية وحسابات الغسيل لمحصول الهايولا ضمن الظروف الجوية المحلية، وقد كان موقع الدراسة في مدينة أريحا (وادي الأردن)، حيث تعاني منطقة الدراسة من ارتفاع ملوحة التربة 15 dS/m وملوحة مياه الري 5.7 dS/m وقد اُستخدم نظام الري بالتنقيط للري واعتماد ٣ مراحل لفترات الري وهي (الري اليومي، الري كل ٣ أيام، والري كل ٥ أيام). وقد حللت المعلومات التي جمعت خلال نمو المحصول كافة

إحصائيا، لمقارنة مؤشرات الإنتاج مثل (وزن الحبوب غرام /سطر، وكذلك متوسط طول النبات، والانتاجية غرام/نبتة).

أظهرت النتائج أن انتاجية الهايولا ٦٠ تكون أفضل ما يمكن عند الري كل ٣ أيام، بينما للهايولا ٤٣ فإن الانتاجية تكون أعلى عند الري بشكل يومي، وقد تكررت هذه النتائج أيضا بالنسبة إلى وزن الحبوب (غرام/ نبته)، وكذلك متوسط طول النبات.

وعند مقارنة نتائج الهايولا عند فترة الري كل ٣ أيام مع نتائج الهايولا ٤٣ عند فترة الري اليومي، فقد أظهرت أن طول النبات كان أعلى في صنف الهايولا ٤٣ عنه لصنف ٦٠، كما أظهرت أن إنتاجية (غرام /نبتة) كان أعلى في صنف الهايولا ٤٣ عنه لصنف ٦٠، بينما في وزن الحبوب الجاف/ سطر، فإن الصنف ٦٠ أظهر وزناً أعلى عن الصنف ٤٣.

The effect of different irrigation intervals on the growth and forage production of two HYBRID BrasicaNApusvarieties(HYOLA) irrigated with saline water under the palestinian conditions

Muhannd Alhaj Hussein

Nisreen Mansour

Imad Ghanme

Ibtisam Abu-alhija



2nd Day\ Session I

Plant Production

رئيس الجلسة: د. شاهر حجة

The effect of different irrigation intervals on the growth and forage production of two HYBRID Brasica NApus varieties (HYOLA) irrigated with saline water under the palestinian conditions
Muhannd Alhaj Hussein, Nisreen Mansour Imad Ghanme, Ibtisam Abu-alhija
CUCUMBER RESPONSE TO SALINE IRRIGATION UNDER GREENHOUSE CONDITIONS
Abu-Zinada I. A, A. W. Abu-Aqlein


من قلقيلية الخضراء
الى فلسطين الخضراء بالهوية والانتماء
برعاية دولة السيد رئيس الوزراء الدكتور سلام فياض
years

10. PINCHASOV, Y. and NIR, I. (1992). Effect of dietary polyunsaturated fatty acid concentration on performance, fat deposition and carcasss fatty acid composition in broiler chickens. Polutry Sience 71:1504-1512.

11. SAS(2001). SAS/STAT User's Guide: Statistics Release 8.2. SAS Institute Inc, Cary. NC, USA.

12. WISEMAN, J. and SALVADOR, F. (1991). The influence of free fatty acid content and degree of saturation on the apparent metabolizable energy value of fats fed broilers. Poultry Science, 70:573-582.

References:

1. BARTOS, A. (2003).
Improving the quality of poultry meat. Ph.D Thesis, Georgikon Faculty of Agriculture. University of Veszprem. Georgia.

2. CRESPO, N. and ESTEVE-GARCIA, E. (2001). Dietary fatty acid profile modifies abdominal fat deposition in broiler chickens. Poultry Science 80:71-78.

3. DAGHIR,N.and TANNOUS,R. (1965). Comparative nutritional value of corn oil and olive oil for growthing chickens. Poultry Science, 44:697-701.

4. DUNCAN, D.B. (1955).Muliple range and multiple F test. Biometrics. 11:1-42.

5. EL-DEEK, A, AL-HARTHI, M. and ABOU-SAAK, H. (2005). The use of olive and sesame oils for feeding heat stressed broiler chicks. Egyptian Poultry Science. 25:1171-1202.

6. HAUG, A., EICH-GREATOREX, S., BERNHOFT, A., WOLD J., HETLAND, H., CHRISTOPHERSEN, O. and SOGN, T. (2007). Effect of dietry selenium and omega-3 fatty acids on muscle composition and quality in broilers. Lipids in Health and Disease, 6, 29-38.

7. LAUZON.D. (2006).The effects of micronutrients on pullets and broilers. M.Sc. Thesis,Faculty of the Louisiana State University and Agricultural and Mechanical Collega. USA.

8. OZKAN, S.; MALAYOGLU, H.; YALCIN, S.; KARADAS, F.; KOCTURK, S.; CABUK, M.; OKTAY, G.; OZDEMIR, S.; OZDEMIR, E. and ERGUL, M. (2007). Dietary vitamin E (□-tocopherol acetate) and selenium supplementation from different sources. performance ascites-related variables and antioxidant status in broilers reared at low and optimum temperatures. British Poultry Science, 48: 580-593.

9. PAQUOT, C. and HAUTFENNE, A. (1985). Standard methods for the analysis of oils, fats and derivatives. International union of pure and applied chemistry. Applied chemistry division Communication Union Oils. Fats and Derivatives. 130_135

Item	Carcass %	Giblets %	Abdominal Fat %	Total edible parts %	Serum triglycerides	Serum cholesterol
					ml/dl	
Sig.	ns	ns	**	ns	ns	**
L×S	ns	ns	**	ns	ns	**

a-b: means in the same column differently superscripted are significantly different.

*: $P<0.05$

**: $P<0.01$

ns: not significant

In conclusion, olive oil sediments could be included in broilers' diets at the rate of 6% to improve carcass yield without the necessity for antioxidant supplementation.

to the diets which were iso-caloric and iso-nitrogenous. There were also no anti–nutritional factors reported for olive oil sediments in broiler diets.

The data presented in table (4) indicate that total edible parts of the carcass were significantly ($p<0.05$) increased with 6% oil inclusion. Also, abdominal fat pad was significantly ($p<0.05$) decreased as a function of olive oil inclusion in broiler diet, while, its antioxidants were only effective in reducing the fat pad % when VE was used. The figures illustrated indicated no clear trend for factor studied on serum studied variable. Daghir and Tannous (1965) reported that the addition of either 5 or 10% edible olive oil or crude olive oil resulted in slightly higher serum cholesterol levels. Ghazalah and Ibrahim (1996) reported that olive oil added to Muscovi ducks' diet tended to reduce that fat pad content of the carcass. Dressing % and serum total lipids and cholesterol were not affected by olive oil supplementation. El-Deek *et al*, (2005), found that dressing % and the abdominal fat % were not affected by olive oil supplementation to broilers diet.

Table (4)

Main effect of studied olive oil level and antioxidant source on some carcass characteristics and serum constituent of broilers.

Item	Carcass %	Giblets %	Abdominal Fat %	Total edible parts %	Serum triglycerides	Serum cholesterol
					ml/dl	
Olive oil level (L)						
zero	$69.4^{b}\pm0.6$	4.28±0.08	$1.15^{a}\pm0.05$	$74.8^{b}\pm0.5$	$110^{b}\pm4$	$146^{a}\pm10$
3%	$69.0^{b}\pm0.5$	4.37±0.09	$0.92^{b}\pm0.05$	$74.3^{b}\pm0.5$	$137^{a}\pm7$	$122^{a}\pm11$
6%	$71.2^{a}\pm0.4$	4.52±0.21	$0.71^{a}\pm0.04$	$76.4^{a}\pm0.5$	$119^{b}\pm4$	$133^{b}\pm6$
Sig.	**	ns	**	*	**	**
Antioxidant source (S)						
None	70.2±0.7	4.43±0.08	$1.05^{ab}\pm0.08$	75.7±0.5	128±8	$105^{a}\pm4$
VE	69.3±0.6	4.78±0.23	$1.09^{a}\pm0.14$	75.2±0.7	118±3	$167^{a}\pm6$
Se	69.9±0.6	4.06±0.07	$0.91^{b}\pm0.08$	74.8±0.6	114±6	$112^{a}\pm6$
VE+Se	70.0±0.7	4.29±0.11	$0.64^{a}\pm0.11$	74.9±0.7	128±9	$150^{b}\pm12$

Item	Live body weight gain (g)				Feed conversion ratio (g feed /g gain)			
	0-2 week	2-4 week	4-6 week	0-6 week	0-2 week	2-4 week	4-6 week	0-6 week
Antioxidant source (S)								
None	259^{a}±3	688^{b}±15	840±16	1787±21	1.79^{a}±0.03	1.68^{b}±0.03	2.46±0.05	2.06±0.02
VE	256^{a}±7	735^{a}±14	717±19	1708±19	1.85^{b}±0.02	1.57^{a}±0.03	2.88±0.07	2.15±0.02
Se	252^{ab}±4	746^{a}±14	804±57	1802±68	1.78^{a}±0.05	1.55^{a}±0.03	2.72±0.27	2.07±0.08
VE+Se	246^{b}±2	734^{a}±18	789±21	1769±17	1.87^{b}±0.02	1.58^{a}±0.04	2.63±0.07	2.08±0.02
Sig.	*	**	ns	ns	*	**	ns	ns
L×S	**	**	ns	ns	**	**	ns	ns

a-b: means in the same column within each factor differently superscripted are significantly different.

*: P<0.05

**: P<0.01

ns: not significant

Daghir and Tannous (1965) found that the inclusion of 5% olive oil in broiler diets was acceptable as detected in growth the term (live weight gain and feed conversion ration) while 10% had a negative effect on weight gain of broilers, either as an edible olive oil or crude olive oil. Crespo and Esteve –Garcia(2001) found that olive oil at the rate of 6% and 10% had no effect on final live weight, and feed efficiency of broilers. Bartos (2003) found that olive oil was comparable to poultry fat and both were better than linseed oil when added to broilers' diet. El-Deek et al, (2005) investigated the impact of different levels (0.0 vs 2.5 and 5.0%) of olive oil when replaced with the same percentages of the experimental diet or added above it on broiler performance. Neither, the inclusion or supplementation, significantly affected growth traits up to 45 days of age. Lauzon (006) reported no daily gain or feed conversion ratio differences between broilers fed on extra vitamin Eor 100 or300 mg vitamin E diets. Ozkan et al, (2007) reported no effect for both selenium or and vitamin E on broiler growth performance. There were no significant differences in the total weight gain and feed conversion rate of broilers fed on olive oil sediments in the current study that could be attributed

Ingredient / Phase	Starter-Grower diets (0-28 days of age)			Finisher diets (29-42 days of age)		
	Control	3% oil	6% oil	Control	3% oil	6% oil
CP%	21.0	21.1	21.2	18.1	18.2	18.3
Methionine%	0.50	0.49	0.49	0.39	0.38	0.38
Methionine + Cyst%	0.86	0.86	0.86	0.71	0.71	0.71
Lysine%	1.17	1.18	1.19	0.98	0.98	1.00
Ca %	0.93	0.94	0.95	0.92	0.93	0.94
Available P%	0.42	0.43	0.43	0.37	0.37	0.36

* Supplied per kg of diet: 12000 IU vit. A, 220 vit. D, 10mg vit. E, 2.0mg vit. K, 1mg vit. B1, 4mg vit. B2, 1.5mg vit. B6, 10μ vit. B12, 20mg vit. B…, 10mg vit. B…, 1 mg vit. B…, 50μ vit. B…, 500mg Cholin chloride, 850mg Zn, 55mg Mn, 30mg Fe, 10mg Cu, 10mg I, 0.1mg Se and 0.25mg Co.

Result and discussion:

Result provided in Table (3) indicate that live body weight gain and feed conversion ratio were significantly improved ($P<0.01$) by 6% olive oil sediments and all forms of antioxidants employed during the 2-4 week phase of growth, then the effect disappeared on the finisher phase and for the total growth term.

Table (3)

Main effect of olive oil level and antioxidant source on live weight gain and feed conversion ratio of broilers.

Item	Live body weight gain (g)				Feed conversion ratio (g feed /g gain)			
	0-2 week	2-4 week	4-6 week	0-6 week	0-2 week	2-4 week	4-6 week	0-6 week
Olive oil level (L)								
zero	257^{a}±4	703^{b}±16	770±28	1730±33	1.82±0.03	1.64^{b}±0.04	2.70±0.09	2.13±0.04
3%	247^{b}±4	715^{b}±11	786±35	1748±36	1.85±0.03	1.62^{b}±0.03	2.71±0.19	2.11±0.05
6%	256^{a}±4	760^{a}±10	805±29	1821±26	1.79±0.03	1.53^{a}±0.02	2.60±0.09	2.03±0.02
Sig.	*	**	ns	ns	ns	**	ns	ns

Table (1)

Determined fatty acid profile of olive oil sediments.

C14:0	0.49	C18:1	76.37
C16:0	14.42	C18:2	7.04
Others 1.68			

The metabolizable energy of olive oil sediments is 8225.3 (me/kg) following the equations of Wiseman and Salvador (1991).Diets are presented in Table (2). Data were subjected to factorial analysis using SAS (2001). Variables having significant differences were compared using Duncan's Multiple Range Test (Duncan's Multiple Range Test (Duncan, 1955).

Table (2)

Integration and chemical composition of the experimental diets.

Ingredient / Phase	Starter-Grower diets (0-28 days of age)			Finisher diets (29-42 days of age)		
	Control	3% oil	6% oil	Control	3% oil	6% oil
Yellow corn	53	44	36	46	40	25
Wheat	12	11	10	20	18	24
Wheat bran	1	8	14	10.2	15.2	21.2
Soybean meal 44%	30	30	30	20	20	20
Olive oil sediments	-	3	6	-	3	6
Di-Ca-P	1.50	1.50	1.50	1.25	1.25	1.25
Limestone	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Vit. &Min. premix*	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
NaCl	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Dl-methionine	0.15	0.15	0.15	0.10	0.10	0.10
L-lysine	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Total	100	100	100	100	100	100
Calculated analyses						
ME(kcal/kg diet)	2900	2908	2923	2800	2820	2835

Introduction:

Fats are frequently included in broiler diet to increase the energy density. Several studies have shown that an increase in the concentration of dietary fat level produces a decrease in feed intake but does not negatively affect daily gain, resulting in an improvement in feed efficiency (pmchasov and Nir, 1992).

Olive oil is one of the most widely used vegetable oil for human consumption in the countries of the Middle East. Few studies have been carried out to evaluate the response of broiler to olive oil supplementation. Daghir and Tannous (1965) compared 5 or 10% corn oil, edible olive oil and crude olive oil in broiler diet. Differences in body weight gain of group were not significant however, the least gain was observed with feeding 10% edible olive oil and crude olive oil. El-Deek et al, (2005). Investigated the impact of different levels (zero, 2.5 or 5.0%) of olive oil when replaced with the same percentages of the experimental diet or added above it. Neither the inclusion nor supplementation with significantly affected growth traits. On the other hand, because of its high content of polyunsaturated fatty acid, olive oil sediments are prone to auto-oxidation, that may affect the feeding value of the feed and meat produced. Supplemental antioxidants have been reported to protect polyunsaturated fatty acids of the diets from oxidation (Haug et al ,2007). This research aimed at studying the effect of the interaction between dietary olive oil sediments level and supplemental antioxidant source (vitamin E, selenium and their combination) on the performance of broiler chicks.

Materials and Methods:

Two –hundred eighty eight-one day oil-unsexed Cobb chicks were distributed among 12 expirmental group of 24 chicks each in three replicates to study interaction between dietary olive oil sediment level and antioxidant source (vitamin E,Seor their combination)on growth performance, carcass traits and some serum constituents of broilers. Olive oil was added at the rate of zero. 3.0 and 6.0% of the diet. while antioxidants were added at the rate of 80ppm of vitamin E. 0.2 ppm Se ,and 80 ppm of vitamin E + 0.2 ppm Se. The main fatty acids composition of olive oil sediments were analyzed according to Paquot and Hautfenne(1985).

Abstract:

Two –hundred eighty eight, one day old-unsexed Cobb chicks were randomly distributed among 12 experimental groups of 24 chicks each ,in three replicates, to study the interaction between dietary olive oil sediments level and some supplemental antioxidant source (non vitamin E, selenium or their combination) on growth performance ,carcass traits and some blood serum constituents of the broilers. Olive oil sediments were incorporated in the diet at the levels of zero,3 or 6%.Vitamin E as dl –a –tocopheryl acetate was supplemented at the rate of 80 ppm selenium at 0.2 ppm as sodium selenite or their combination at 80 ppm of vitamin E +0.2 ppm selenium (VE). Neither oil level nor antioxidant source significantly affected the live weight gain, feed intake or feed conversion ratio of broilers. Also the interaction between oil level and antioxidant source did not significantly affect any of these variables. Hot carcass% and total edible part were significantly higher. While abdominal fat %was significantly lower with feeding 6% oil diet, while a combination of vitamin E +Se significantly reduced abdominal fat % compared with other antioxidant forms. Also abdominal fat was significantly affected by the interaction studied 3% oil fed group had significantly the highest serum triglycerides and the lowest serum total cholesterol compared to their counterpart fed by the control or 6% oil diet. Vitamine E fed group had elevated significantly the serum total cholesterol level, and the interaction studied significantly affected this variable but had no effect on serum triglycerides.

ملخص:

أجريت هذه التجربة لدراسة تأثير التداخل بين مستوى إضافة رواسب زيت الزيتون ومصادر مختلفة لمضادات الأكسدة (فيتامين E، سيلنيوم وخليطهما) على نمو كتاكيت اللحم وجودة الذبيحة وتركيب الدم، تم توزيع عدد ٢٨٨ كتكوتاً من عمر يوم غير مجنس من سلالة كوب عشوائياً على ١٢ معاملة تجريبية بما يشتمل على ٢٤ كتكوتاً في ثلاثة مكررات، ثم إضافة رواسب زيت الزيتون بنسبة صفر، ٣،٦ ٪ بينما أضيف فيتامين E بنسبة ٨٠ جزءاً في المليون والسيلنيوم بنسبة ٠,٢ جزء في المليون وخليطهما بنفس نسبتي أضافتهما منفردين.

وكانت أهم النتائج المتحصل عليها على النحو التالي :

١. حققت مجاميع الدجاج المغذاة على علائق ٦ ٪ رواسب زيت الزيتون (غير معنوي) أعلى متوسط لوزن الجسم النهائي ولوزن الجسم المكتسب.

٢. حققت مجاميع الدجاج المغذاة على علائق مدعمة بفيتامين هـ مع السيلنيوم بصورة معنوية أقل وزن حي و وزن مكتسب بعد أسبوعين وأربعة أسابيع من بداية التجربة مقارنة مع بقية الإضافات التي أعطت قيماً لم تختلف معنوياً عن بعضها، ولم تسجل اختلافات بالنسبة للون الجسم النهائي أو الوزن الكلي المكتسب بين أي من الإضافات (مضادات الأكسدة) المستخدمة.

٣. سجلت مجاميع المقارنة بدون إضافة الزيت أعلى متوسط لاستهلاك العلف خلال الأسبوعين الأوليين من التجربة (معنوي)، ثم تراجعت لتسجل أقل متوسط لاستهلاك العلف خلال الأسبوعين الأخريين من التجربة (معنوي)، ومن الجدير بالذكر أن مجامع ٦٪ زيت حققت معنوياً أفضل كفاءة تحويلية للغذاء المستهلك خلال من ٢ – ٤ أسبوع.

٤. سجلت مجاميع الدجاج المغذاة علي علائق مدعمة بفيتامين هـ (معنويا) أقل استهلاك للعلف خلال الأسبوعين الأوليين وخلال الفترة من ٤ – ٦ أسابيع مقارنة مع بقية متوسطات الإضافات الأخرى، ومن جهة أخرى فإن مجاميع المقارنة ومجاميع فيتامين هـ أعطيا بالتساوي ومعنوياً كفاءة تحويلية أفضل من تلك المتحصل عليها بإضافة السيلنيوم بمفردة أو السيلنيوم مع فيتامين هـ.

٥. أدت إضافة رواسب زيت الزيتون إلى تأثير معنوي على النسب المئوية للذبيحة، والقلب ودهن البطن والأجزاء الكلية المأكولة، بينما أثرت مضادات الأكسدة المضافة علي نسبتي الكبد ودهن البطن.

٦. أدت إضافة رواسب زيت الزيتون بنسبة ٣ ٪ إلى زيادة معنوية في مستوى جلسريدات سيرم الدم مقارنة بمتوسط المجاميع الضابطة، ومتوسط المجاميع المغذاة على علائق ٦ ٪ زيت، كذلك فإن إضافة الزيت ومضادات الأكسدة أدت لحدوث تأثير معنوي على تركيز كولسترول سيرم الدم.

٧. اقتصاديا، فإن تعزيز علائق دجاج التسمين برواسب زيت الزيتون بنسبة ٦٪ المضاف إليها ٠,٢ مليجرام سيلنيوم/كيلو جرام عليقه يعمل على تعظيم العائد الاقتصادي.

٨. إضافة ٠,٢ مليجرام سيلنيوم /كيلو جرام عليقه (٠,٢ جزء في المليون) على صورة سيلنيت مع استخدام رواسب زيت الزيتون حتى مستوى ٦ ٪ أعطى أفضل نتائج الأداء، نتائج الأداء الإنتاجي خلال الفترة من عمر يوم، حتى ٤٢ يوماً من العمر بدون أي تأثيرات سلبية على خصائص الذبح، ومكونات سيرم الدم من الجلسريدات الثلاثية والكولسترول.

Using Olive Oil Sediments and Some Antioxidants in Broiler Diet

H. Al-Shanti

A. Ghazalah

A. Abdel-Khalek

F. Abu Nada

Table (6)

Weight (g) and proportions of tissues in whole carcass and fat depot proportions in carcass fat in Awassi fattening lambs fed different OC

Group	Crude	Alkali treated		Ensiled	Pelleted	OC type effect
Muscle, g	14518.0a	14455.0a	14520.0a	12720.0b	*	
Muscle, %	59.5	59.0	60.0	60.0	NS	
Bone, g	4267.6a	4296.0a	4195.2a	3755.6b	*	
Bone, %	17.4	17.5	17.3	17.7	NS	
Fat, g	2714.0a	2624.0a	2668.0a	2144.8b	*	
Fat, %	11.1	10.7	11.0	10.1	NS	
Subcutaneous fat, %	27.2a	27.9a	27.0a	23.3b	*	
Inter muscular fat, %	60.3a	59.8a	58.6a	55.2b	*	
Pelvic fat, %	5.8a	5.0a	5.1a	3.5b	*	
Kidney fat, %	13.3	13.1	13.3	13.2	NS	
OMF, g	1310.0	1381.0	1364.0	1390.0	NS	
Total body fat, g	4024.0a	4005.0a	4032.0a	3534.8b	*	
Carcass fat/ TBF, %	67.4a	65.5a	66.2a	60.7b	*	
TBF/EBW, %	8.9b	9.1b	9.0b	9.1a	NS	

Means in the same line with different alphabets (a, b) are significantly different ($P < 0.05$). NS: not significant ($P > 0.05$).

- J. Anim. Sci. 82, 3006–3014.

Table (4)

Slaughter body weight (BW), empty body weight (EBW) and dressing percentages (DP) of Awassi fattening lambs fed different types of OC

Group	Crude	Alkali treated	Ensiled	Pelleted	OC type effect	
BW, kg		53.0	52.2	52.6	45.2	*
EBW, kg		45.1	43.8	44.7	38.8	*
Carcass weight, kg		24.4	24.5	24.2	21.2	*
Commercial DP, %		46.0	46.9	46.0	46.9	NS
Real DP, %		54.1	55.9	54.1	54.6	NS

Means in the same line with different alphabets (a, b) are significantly different (P < 0.05). NS: not significant (P > 0.05).

Table (5)

Fresh organs weight (g) and proportion in empty body weight in Awassi fattening lambs fed different types of OC

Group	Crude	Alkali treated	Ensiled	Pelleted	OC type effect
HHF, g	9540a	9291a	9468a	8588b	*
Gut, g	4140a	4310a	4230a	3670b	*
Liver, g	1140a	1156a	1190a	1040b	*
HL, g	1100a	1198a	1156a	934b	*
HHF, %	21.1	21.2	21.2	22.1	NS
Gut, %	9.8	9.8	9.4	9.5	NS
Liver, %	2.5	2.6	2.6	2.7	NS
HL, %	2.4	2.7	2.6	2.4	NS
Sum of organs, %	35.8	36.3	36.8	36.7	NS

Means in the same line with different alphabets (a,b) are significantly different (P < 0.05). NS: not significant (P > 0.05).

HHF: hide–head–feet.

HL: heart and lungs

Table (2)

Chemical composition of crude, alkali treated and ensiled OC fed to Awassi lambs, g/kg DM

Nutrient	Crude	Alkali treated	Ensiled
Dry matter	900	880	410
Crude protein	52	58	60
Crude fat	50	45	47
ADF	500	400	550
NDF	601	470	630
Ash	123	140	130
Calcium	20.0	21	15.0
Phosphorus	3.0	4.0	2.1
Copper, mg	13.9	14.5	15.8

Table (3)

Effect of OC type on feed intake and body gain of Awassi fattening lambs

Group	Crude	Alkali treated	Ensiled	Pelleted	OC type effect
DMI	1968	2025	1760	1687	*
Initial body weight, kg	29.5	28.9	29.8	29.3	NS
Final body weight, kg	53.0a	52.2a	52.6a	45.2b	*
Average daily gain, g	335a	332a	325a	227b	*
CR	5.38b	5.55b	5.40b	6.5a	*

Means in the same line with different alphabets (a, b) are significantly different ($P < 0.05$). NS: not significant ($P > 0.05$). CR, conversion rate.

Table (1)

The ingredients and chemical composition of experimental feeds incorporated with OC fed to Awassi fattening lambs, g/kg DM

Ingredient	Crude	Alkali treated	Ensiled	Pelleted
Yellow corn	400	400	400	400
Soybean meal	257	257	257	257
Wheat bran	79	79	79	79
Olive cake	149	149	149	149
Ammonium chloride	3	3	3	3
DCP	6	6	6	6
Limestone	17	17	17	17
NaCl	3	3	3	3
Premix*	1	1	1	1
Soapstock	1	1	1	1
Wheat straw	84	84	84	84
Chemical analysis: (as fed basis)				
Dry matter	900	890	890	890
Crude protein	180	180	180	180
ADF	185	145	186	175
NDF	550	480	519	538
Ash	65	64	71	67
Ca	9.1	9.2	9.2	9.3
P	6.2	6.4	6.2	6.4
ME**, kcal/ kg	2780	2810	2800	2790

*composition per 1 kg contained, vitamin A, 2000000 IU; vitamin D3, 40000 IU; vitamin E, 400 IU; Mn, 12.8 mg; Zn, 9.0 mg; I, 1.56 mg; Fe, 6.42 mg; Co, 50 mg; Se, 32 mg plus an antioxidant.

**metabolizable energy; based on tabular values (NRC, 1985).

38. SAS—Statistical Analysis System Institute, 1989. SAS/STATTM User's Guide: Statistics, Version 6, 4th Edition. Vol. 2, Cary, NC, USA.

39. Uceda, M., Hermoso, M., 1997. Olive oil quality. In: Barranco, D., Fern´andez Escobar, R., Rallo, L. (Eds.), The Olive Tree Culture. Mundiprensa, Madrid, pp. 540–564.

40. Van Soest, P.J., Robertson, J.B., Lewis, B.A., 1991. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. J. Dairy Sci. 74, 3583–3597.

41. Wallace, L.R., 1948. The growth of lamb before and after birth in relation to the level of nutrition. J. Agric. Sci. 39, 93–103.

42. Y´a˜nez Ruiz, D.R., Mart´ınGarc´ıa, A.I., Moumen, A., Molina Alcaide, E., 2004b. Ruminal fermentation and degradation patterns, protozoa population and urinary purine derivatives excretion in goats and wethers fed diets based on olive leaves. J. Anim. Sci. 82, 3006–3014.

29. Mourad, M., Gbanamou, G., Balde, L.B., 2001. Carcass characteristics of West African dwarf goats under extensive system. Small Rumin. Res. 42, 81–85.

30. Naser, O., 2009. effects of source and level of protein on general performance of Assaf lambs. MS thesis. An Najah National University, Nablus, Palestine.

31. National Research Council, 1985. Nutrient Requirements of Sheep, sixth rev. ed. National Academy Press, Washington, D.C., USA.

32. Nefzaoui, A., 1985. Lignocellulosic wastes valorisation in ruminant feeding by alkali treatment. Application to olive cake. Ph.D. Thesis. Catholic University of Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgium.

33. Nefzaoui, A., 1991. Nutritive value of combined laying hen excreta and olive cake silages. II. Ingested quantities, digestibility, nitrogen retention and particle flow rate in lambs. Ann. Zootech. 40, 113–123.

34. Nefzaoui, A., Vanbelle, M., 1986. Effects of feeding alkali-treated olive cake on intake, digestibility and rumen liquor parameters. Anim. Feed Sci. Technol. 14, 139–149.

35. Priolo, A., Ben Salem, H., Atti, N., Nefzaoui, A., 2002. Polyethylene glycol in concentrate or feed blocks to deactive condensed tannins in Acacia cyanophyllaLindl. foliage 2. Effects on meat quality of Barbarine lambs. Anim. Sci. 75, 137–140.

36. Prud'hon, M., 1976. La croissanceglobale de l'agneau: sescaractéristiques et seslois. DeuxièmeJournées de la Recherche Ovine et Caprine: Croissance, engraissement et qualité des carcasses d'agneaux et de chevreaux, INRA-ITOVIC, 6–20.

37. Sansoucy, 1985. Olive By-Products for Animal Feed. FAO Animal Production and Health, Rome. Scollan, N.D., Choi, N.J., Kurt, E., Fisher, A.V., Enser, M., Wood, J.D., 2001. Manipulating the fatty acid composition of muscle and adipose tissue in beef cattle. Br. J. Nutr. 85, 115–124.

20. Israilides, C.J., Iconomou, D., Kandylis, K., Nikokyris, P., 1994. Fermentability of sugar beet pulp and its acceptability in mice. Bioresour. Technol. 47, 97–101.

21. Kamalzadeh, A., Koops, W.J., van Bruchem, J., Tamminga, S., Zwart, D., 1998. Feed quality restriction and compensatory growth in growing sheep: development of body organs. Small Rumin. Res. 29, 71–82.

22. Marinova, P., Banskalieva, V., Alexandrov, S., Tzvetkova, V., Stanchev, H., 2001. Carcass composition and meat quality of kids fed sunflower oil supplemented diet. Small Rumin. Res. 42, 217–225.

23. Mart´ınGarc´ıa, A.I., Moumen, A.,Y´a˜nez Ruiz, D.R., Molina Alcaide, E., 2003. Chemical composition and nutrients availability for goats and sheep of two-stage olive cake and olive leaves. Anim. Feed Sci. Technol. 107, 61– 74.

24. Mart´ınGarc´ıa, I., Y´a˜nez Ruiz, D., Moumen, A., Molina Alcaide, E., 2004b. Effect of polyethylene glycol, urea and sunflower meal supply on two-stage olive cake fermentation. Anim. Res. 53, 245–257

25. Martin Garcia, A. I., Moumen, A., Yanez Ruiz, D. R., Molina Alcaide, E., 2003. Chemical composition and nutrients availability for goats and sheep of two stage olive cake and olive leaves. Anim. Feed Sci. Technol. 107, 61- 74.

26. Molina Alcaide, E., Morales Garc´ıa, E.Y., Mart´ınGarc´ıa, A.I., 2005. Effect of feeding multinutrient blocks on rumen fermentation, intake, digestibility and milk yield and composition in dairy goats. In: Proceeding of the 11th Seminar of the Sub-Network FAO-CIHEAM on Sheep and Goat Nutrition, Catania, Italy, p. 77.

27. Molina, E., Aguilera, J.E., 1988. Nutritive value of a soda-treated olive cake. Digestibility of cell wall components. Ann. Zootech. 37, 63–72.

28. Molina-Alcaide, E., D.R. Y´a˜nez-Ruiz D. R., 2008. Potential use of olive by-products in ruminant feeding: A review. Animal Feed Sci. Technol. 147, 247-264.

10. Chiofalo, B., Liotta, L., Zumbo, A., Chiofalo, V., 2002. Olive cake for ewe feeding: effect on the milk acidic composition. In: Proceedings of the 15th National Congress of SIPAOC, Cagliari, Italy, pp. 136–137.

11. Chiofalo, B., Liotta, L., Zumbo, A., Chiofalo, V., 2004. Administration of olive cake for ewe feeding: effect on milk yield and composition. Small Rumin. Res. 55, 169–176. de Candolle, A., 1883. The Origin of Cultivated Plants, second ed. Diderot Multim´edia, Paris, p. 488.

12. Christodoulou, V,Bampidis, V. A., Israilides, C. J., Robinson, RH., Giouzelyiannis, A., Vlyssides, A., 2008. Nutritional value of fermented olive wastes in growing lamb rations. Animal Feed Sci. and Tech. 141, 375-383.

13. Christodoulou, V., Bampidis, V.A., Sossidou, E., Ambrosiadis, J., 2007. Evaluation of Florina (Pelagonia) sheep breed for growth and carcass traits. Small Rumin. Res. 70, 239–247.

14. Cozzi, G., Burato, G. M., Berzaghi, P., Andrighetto, I., 2002. Evaluation of pellets from different industrial processing of dehydrated Lucerne in dairy cattle feeding. Anim. Feed Sci. and Tech. 99, 13-24.

15. Fehr, P., Sauvant, D., Delage, J., Dumont, B., Roy, G., 1976. Effect of feeding methods and age at slaughter on growth performances and carcass characteristics of entire young male goats. Livest. Prod. Science 3, 183–194.

16. Fluharty, F.L., McClure, K.E., 1997. Effects of dietary energy intake and protein concentration on performance and visceral organ mass in lambs. J. Anim. Sci. 75, 604–610.

17. Giozelgiannis, A., Tsiklidi, K., Katanos, I., 1978. The olive meal in the feeding of fattening lambs. Agric. Res. 2, 223–233.

18. Hadjipanayiotou, M., 1999. Feeding ensiled crude olive cake to lactating Chios ewes, Damascus goats and Friesian cows. Livest. Prod. Sci. 59, 61–66.

19. Hadjipanayiotou, M., Koumas, A., 1996. Performance of sheep and goats on olive cake silages. Technical Bulletin 176. Agricultural Research Institute, Nicosi, p. 10.

References:

1. Abo Omar, J. and Gavoret L., 1995. Utilizing of olive cake in rations of Awassi lambs. Revue de Medecine Veterinaire.146, 273-276.

2. Aguilera, J.F., Garc´ıa, M.A., Molina, E., 1992. The performance of ewes offered concentrates containing olive by-products in late pregnancy and lactation. Anim. Prod. 55, 219–226.

3. Aguilera, J.F., Molina, E., 1986. Effect of soda treatment on the feeding value of olive cakes. Ann. Zootech. 35, 205–218.

4. Al-Jassim, R.A.M., Awadeh, F.T., Abodabos, A., 1997. Supplementary feeding value of urea-treated olive cake when fed to growing Awasi lambs. Anim. Feed Sci. Technol. 64, 287–292.

5. Association of Official Analytical Chemists, 1990. In: Helrich, K. (Ed.), Official Methods of Analysis of the AOAC, 15th ed. AOAC, Arlington, VA, USA.

6. Atti, N., Rouissi, H., Mahouachi, M., 2004. The effect of dietary crude protein level on growth, carcass and meat composition of male goat kids in Tunisia. Small Ruminant Research.54, 89-97.

7. Balcells, J., Guada, J.A., Castrillo, C., Gasa, J., 1993. Rumen digestion and urinary excretion of purine derivatives in responses to urea supplementation of sodium-treated straw fed to sheep. Br. J. Nutr. 69, 721–732.

8. Bampidis, V.A., Christodoulou, V., Christaki, E., Florou-Paneri, P., Spais, A.B., 2005. Effect of dietary garlic bulb and garlic husk supplementation on performance, and carcass characteristics of growing lambs. Anim. Feed Sci. Technol. 121, 273–283.

9. Ben Salem, H., Nefzaoui, A., Ben Salem, L., Tisserand, J.L., 2000. Deactivation of condensed tannins in Acacia cyanophyllaLindl. Foliage by polyethylene glycol in feed blocks. Effect on feed intake, diet digestibility,nitrogen balance, microbial synthesis and growth by sheep. Livest. Prod. Sci. 64, 51–60.

materials (Balcells et al., 1993). Mart´ınGarc´ıa al. (2004b) reported low levels of VFA, NH3-N and microbial N in continuous fermenters fed dried olive cake resulted from a two phase centrifugation extraction procedure. Martin Garcia et al. (2003) reported that the estimated microbial protein synthesis in the rumen of goats was higher with diets including OC compared to alfalfa hay. The relative good performance and carcass quality in lambs fed the ensiled OC was because this type of feed is a good source of Ca, Mg, Cu and Zn and a moderate source of P and the microbial fermentation of feeds that can enrich them with vitamins, enzymes and growth factors (Israilides et al., 1994; Bampidis et al., 2005; Christodoulou et al., 2007; Christodoulou et al., 2008).

Conclusions:

Replacement of corn in corn-SBM basal diets with crude, alkali treated or ensiled OC in diets of fattening lambs resulted in similar productive performance. Olive cake can be incorporated into concentrate mixtures for growing lambs, at inclusion levels of 149 kg/t, with no adverse effects on performance or carcass characteristics. Adoption of this option provides the fattening industry with an inexpensive nonconventional feed ingredient and reducing the environmental pollution caused by wastes' disposal in the olive industry.

Acknowledgment:

Authors are thankful to Dr. Feras Sawalha and Dr. Hassan Abu Qaoud from the faculty of agriculture, An Najah National University for their help in the revising of the manuscript and the statistical analysis.

especially on cellulolytic activity (Uceda and Hermoso, 1997; Chiofalo et al., 2002). However, if included in the right proportion in the diet, as in this study, there is a great positive effect on lambs' performance.

Molina and Aguilera (1988) reported that apparent digestibility of cell wall components was improved by the alkali treatment which also improved the metabolizable energy content (Sansoucy, 1985; Molina and Aguilera,1988). The alkali treated OC resulted in comparable performance values which means that there is no soap formation as described by (Hadjipanayiotou, 1999).

Lambs were slaughtered at different weights. Then lambs had different EBW, and carcass weights. These parameters depend on slaughtering BW (Fehr et al., 1976; Marinova et al., 2001; Mourad et al., 2001; Naser, 2009). Weights of visceral organs were affected by the treatment of OC. Volatile fatty acids and other nutrients produced by fermentation in the case of feeding OC diets were probably the reason behind the visceral organs development. Heavier mass of some tissues as liver, kidney and gut was expected due to the high metabolic activity of these tissues (Fluharty and McClure, 1997). Similarly, the weight of offal components rich in bone and/or with a low metabolic activity (head, feet and lungs) were also affected ($P<0.05$) with OC diet. This result is in contrast with previous research where early maturing parts (Wallace, 1948; Prud'hon, 1976) are less affected by feeding in growing animals (Kamalzadeh et al., 1998).

Muscle, bone, and adipose tissue mean weights were significantly affected by type of OC probably because animals were slaughtered at different weights. Animals fed the alkali treated, ensiled and the crude OC had higher carcasses muscle, bone, fat and total body fat compared to other animals. These results partially opposed the phenomenon that bone is a tissue with early development in all-animal species and does not depend on feeding at older ages. On the other hand, muscle and especially fat depots depend on nutrient utilization (Atti et al. 2004). However, kidney and mesenteric fat (OMN) fats were the same in lambs among different feeding groups. The indicated improvement in performance associated with alkali treatment might be explained by the increase in OM and ADF degradability in sheep and the stable ruminal NH3-N concentrations in lambs fed by ensiled OC with poultry manure (Nefzaoui and Vanbelle, 1986). The ruminal values of NH3-N concentration in sheep offered extracted OC adlibitum were below the suggested values for good microbial activity in animals fed high fiber

the proportion of total body fat to lambs empty body weights was the same (P>0.05) among animals in different OC groups.

4. Discussion:

Laboratory analyses of OC showed comparable values to those associated with the OC resulted from the traditional olive presses (the three phase centrifugation extraction procedure, Molina-Alcaide and Y´a˜nez-Ruiz, 2008). Fibrous components vary depending largely on the proportion of stones in OC (Molina-Alcaide and Y´a˜nez-Ruiz, 2008). This study showed that alkali treatment decreased NDF and ADF by 22 and 20%, respectively. Similar finding was reported by Nefzaoui and Vanbelle (1986) where a decrease in NDF and ADF occurred after NaOH treatment.

Most of the information available on intake of OC concerns crude OC (Aguilera and Molina, 1986; Molina and Aguilera, 1988; Abo Omar and Gavoret, 1994; Chiofalo et al., 2004; Molina Alcaida, 2005). This study showed that the lowest intake was observed in lambs fed by the pelleted OC. In contrast, (Nefzaoui and Vanbelle, 1986) observed higher intakes of extracted OC in sheep when fed as pellets than as silage. The results of this research showed a satisfactory consumption of OC by lambs fed by the crude, alkali treated or ensiled OC compared to the intake by lambs fed by the pelleted OC. Most of the previous reports suggested satisfactory levels of intake of crude OC by pregnant and lactating ewes (Aguilera et al., 1992), ensiled by lactating ewes (Hadjipanayiotou, 1999); pelleted by lactating goats and cows (Hadjipanayiotou, 1999; Chiofalo et al., 2004) and as feed blocks by growing lambs and rams (Giozelgiannis et al. 1978; Ben Salem et al., 2000).

The type of olive cake had a significant (P<0.05) effect on lambs' weight gain. Lambs fed by the crude, alkali treated or ensiled OC had more (P<0.05) gain compared to lambs fed by the pelleted OC rations. The treatment of OC had no advantage regarding body gain compared to the gain in crude OC lambs. The depressed gain in lambs fed by the pelleted OC rations can be explained by the low organic matter digestibility associated with pelleting due to the reduction in particle size resulting in a decrease retention time in rumen (Molina-Alcaide and Y´a˜nez-Ruiz, 2008).These results agree with previous research (Hadjipanayiotou and Koumas, 1996) in which young ewe lambs had faster gain as utilized OC silage effectively. The use of high-fat OC might be constrained by its effect on the rumen microbial population,

3. Results:

3.1 Chemical composition of OC:

The chemical analysis of the crude, alkali treated and ensiled OC is presented in table (2). The alkali treatment resulted in about 20% reduction in both the ADF and NDF fractions of crude fiber.

3.2 Diet intake and lambs' growth:

DM intake was affected ($P<0.05$) by the type of OC. Feed intake was higher ($P < 0.05$) by lambs fed by the crude, alkali treated or ensiled OC compared to lambs fed by the pelleted OC diets (Table 2).

The body weight gain and feed conversion ratio were lower ($P < 0.05$) in lambs fed by pelleted OC diets than for those receiving other types of OC diets (Table 2).

3.2 Empty body weight, dressing percentage and offal weights:

The OC type had significant effects on empty body weight and carcass weight. These parameters were ($P<0.05$) higher in lambs fed by the crude, alkali treated and ensiled OC diet compared to pelleted OC. However, OC type had no effects on dressing percentage (Table 4). External (hide, head and feet) and thoracic (lungs and heart) organ percentages were affected by the type of OC. Lambs fed by crude, alkali treated or ensiled OC had the lightest ($P<0.05$) hide, head, feet, liver and gut compared to pelleted OC (Table 5).

3.3 Carcass tissue composition and fat repartition:

The type of OC had significant effects on muscle, bone and adipose tissue mean weights (Table 6). Animals fed by the crude, alkali treated or ensiled OC had heavier ($P<0.05$) muscles, bone and carcass fat compared to lambs fed by the pelleted OC. Animals of crude, alkali treated or ensiled OC diets had more subcutaneous, intramuscular and pelvic fats ($P<0.05$) than those receiving the pelleted OC diet (Table 6). Total body fat deposition varied with the OC type. Lambs fed by the pelleted OC had low ($P<0.05$) body fat compared to carcass fat deposition in lambs of other OC groups. However,

parasites and the enterotoxaemia, respectively. Both treatments were applied subcutaneously at 1 cc dose. Lambs were then assigned randomly to four experimental fattening diets (12 lambs/treatment). Lambs in each treatment were fed individually with total mixed rations (TMR, table 1), and each lamb was considered as an experimental unit. Animals in treatment groups were fed corn-SBM based rations. Olive cake was incorporated at a fixed level to all rations. Crude OC was fed to lambs in group 1 (control group); however, alkali treated, ensiled and pelleted OC was fed to lambs in groups 2, 3 and 4, respectively and in a completely randomized design for 68 days (Table 1). Rations fed were formulated to meet NRC (1985) standards.

lambs were housed in individual pens (1.5m ×1.00 m) with constant illumination and fed the experimental diets twice daily at 0900and 1700 h. Feed offered and refused was recorded daily. Clean drinking water was available in plastic buckets. Animal pens were cleaned weekly. Lambs weights were recorded weekly before the 0900 h feeding. Ingredient composition of the experimental diets is shown in Table (1).

Samples of individual ingredients and diets were analyzed for CP (AOAC, 1990), DM by oven drying for 48 h at 96 ◦C, ash by combustion at 550˚C for 6 h and fiber fractionation by the procedures of Van Soest et al. (1991).

At the end of the 70 days feeding period, lambs had a 12 h fasting period after which all lambs were slaughtered. The bodies were skinned; the head and feet were removed. The carcass was eviscerated and the hot carcass weight was determined.

The internal organs (liver, kidneys, heart, and skin) were weighed. Cold carcass weight was determined after chilling for 24 h at 4 ◦C. The cold carcass weight and live weight were used for the determination of the dressing percentage.

2.3 Statistical analysis:

Data were subjected to ANOVA for a completely randomized design using the general linear procedure of SAS (1989). Differences among treatment means for significant dietary effect were detected using the LSD procedure of SAS. Unless otherwise stated, significance was declared at $P < 0.05$.

al.,1997). All of these reports its potentiality in improving weight gain, intake, carcass quality in lambs, milk composition, total milk yield also production of healthier animal products in terms of their fatty acid profile.

Alkali treatments have been shown to improve both metabolizable energy content (Sansoucy, 1985) and apparent digestibility of cell wall components (Aguilera and Molina, 1986; Molina and Aguilera, 1988); however, ensiling may be the best option for improving oil rich OC nutritive value since alkalis may lead to soap formation (Hadjipanayiotou, 1999).

Several papers have examined the effect of including olive by-products on animal performance; however, very few studies have addressed the effects on carcass quality and visceral organs. The objectives of this research are to investigate the type of OC treatment on the performance and carcass quality and visceral organs of Awassi lambs.

2. Materials and Methods:

2.1 Preparation of diets:

The fresh OC needed for the whole experiment was obtained from a traditional olive press factory near the experimental site. A portion of the fresh OC was spread on a plastic sheet for sun drying. The air-dried crude OC was temporarily stored to be fed as crude OC and considered as the control group. Another portion of the crude OC was treated with NaOH as described by Nefzaoui (1985). The fresh OC was ensiled as described by Hadjipanayiotou (1999). To produce the pellet, the fresh OC was processed in a rotational dehydrator operating at 500˚C. The dehydrated OC came out from the dehydrator at a temperature of 70˚C and then it was immediately pelleted at about 80˚C and cooled down to a temperature below 20˚C, suitable for stable preserving (Cozzi et al., 2002).

2.2 Animals and experimental design:

Forty eight weaned male Awassi lambs with an initial mean weight of 29.5 kg (SD=2.3 kg) were used in the experiment. The experiment was conducted at Zief farm of Hebron University, Hebron city, Palestine after the approval of the Animal Care and Use Committee. Lambs were treated with IVOMEC (Merial, USA) and CoglaVac (France) against internal and external

1. Introduction:

Olive cakes (OC) consist of olive pulp, skin, stone and water. There are two centrifugation extraction procedures used in olive processing: the two and the three stage procedures (Molina-Alcaide and Y´a˜nez-Ruiz, (2008). The chemical composition of olive cakes differs between these two procedures. The main difference is the higher moisture and the lower oil content of OC obtained from the two stage procedure.

The crude protein (CP) content is low and variable (Nefzaoui, 1985; Abo Omar and Gavoret, 1995; Mart´ınGarc´ıa et al., 2003) and with high structural carbohydrate content (Nefzaoui and Vanbelle, 1986; Abo Omar and Gavoret, 1995; Mart´ın Garc´ıa et al., 2003; Molina-Alcaide and Y´a˜nez-Ruiz, 2008).

Rations containing traditional feed ingredients and variable proportions of OC, were satisfactorily consumed by various animal species (Aguilera et al., 1992; Hadjipanayiotou, 1999; Ben Salem et al., 2000; Chiofalo et al., 2004; Christodoulou et al. 2008). However, OC treatment has variable effects on nutrient composition (Nefzaoui and Vanbelle (1986; Aguilera et al.,1992; Hadjipanayiotou, 1999; Ben Salem et al., 2000; Chiofalo et al., 2004; Christodoulou et al., 2008).

Given that the production of olive by-products is seasonal, their usage in animal feeding over the whole year requires adequate preservation and storage (Molina-Alcaide and Y´a˜nez-Ruiz, 2008). The main constraints to preserve crude OC are its high water and oil contents. However, silage has been reported to be a simple, cheap, and efficient procedure to preserve OC, either alone (Hadjipanayiotou, 1999) or with the addition of poultry manure (Nefzaoui, 1991), conventional feedstuffs (Hadjipanayiotou, 1994), urea (Al-Jassim et al., 1997) or alkali (Nefzaoui and Vanbelle, 1986).

Different ways to include OC in animal diets have been described, feeding it fresh (Giozelgiannis et al. 1978), ensiled (Hadjipanayiotou, 1999; Hadjipanayiotou and Koumas, 1996; Christodoulou et al., 2008) or dried (Abo Omar and Gavoret, 1995), as a component of concentrate pellets and multi-nutrient feed blocks (Priolo et al., 2002) or urea treated (Al-Jassim et

Abstract:

The effects of the type of olive cake (OC) on growth performances and carcass quality were studied on forty eight Awassi lambs. All lambs were males with an average body weight of 29.5 kg (S.D. = 2.3 kg) at the beginning of the experiment. The animals were randomly divided into four groups of 12 lambs each. Lambs in each group received individually corn-soybean meal (SBM) total mixed rations. These rations were incorporated with a fixed amount (149 g/kg DM) of OC of different types: crude OC (control group), alkali treated, ensiled and pelleted. All rations were isonitrogenous and isocaloric. The growth experiment lasted 10 weeks. In the following week, all lambs were slaughtered. At the termination of the experiment, lambs fed crude, alkali treated or ensiled OC rations consumed more feed and gained more weight ($P < 0.05$) than those fed the pelleted OC. This same trend was found for the feed conversion (FC), empty body weights, external (hide, head and feet) and thoracic organs (heart and lungs), gut and liver weights. Animals given crude, alkali treated or ensiled OC rations had relatively more ($P < 0.01$) muscle, fat and bone ($P < 0.05$) than those fed pelleted OC rations. Animals fed pelleted OC had less ($P < 0.05$) subcutaneous, intramuscular, pelvic fat and total body fat than those offered the other types of OC. However, kidney and mesenteric fat weights were comparable among lambs in different OC rations. Results from this work suggest that the treated OC had no advantages compared to crude OC in regard to parameters investigated in this research.

Key words:

Awassi lambs; performance; carcass composition; visceral organs

Effects of Different Types of Olive Cake on the Performance and Carcass Quality of Awassi Lambs

Jamal M. Abo Omar

Raed Daya

Ayed Ghaleb



1st Day\ Session I

Animal Production

رئيس الجلسة: د. علائي البيطار

Effects of Different Types of Olive Cake on the Performance and Carcass Quality of Awassi Lambs

Jamal Abo Omar, Raed Daya, Ayed Ghaleb

Using Olive Oil Sediments and Some Antioxidants in Broiler Diet

H. Al-Shanti, A. Ghazalah
A. Abdel-Khalek, F. Abu Nada



Contents

AL-QUDS OPEN UNIVERSITY

Deanship of Scientific Research & Graduate Studies

Palestine- Ramallah\ Al-Masyoun

P.O. BOX : 1804

TEL: 02-2952508 \ 02-2984491

FAX: 02-2984492

Email: sprgs@qou.edu

2013

DESIGN AND ARTISTIC PRODUCTION:

Graphic Design & Production Department
Deanship of Scientific Research & Graduate Studies



AL-QUDS OPEN UNIVERSITY

Deanship of Scientific Research & Graduate Studies

Agricultural Development Challenges in Palestine

Researches of the First Agricultural Conference Organized by the Agriculture Faculty in Cooperation with Qalqilia Branch

April 25-26th,2011